

# Uafhængigt **COMPUTER** Commodore magasin

**HELT NYT!**

**Software  
med skud i**

**Rapport fra  
engelske GO!**

**Vind 10  
Art Chess spil**



**KÆMPETILLÆG:  
AMIGA MAGASINET!**



**LÆS ALT OM:  
COMputer BBS**

**BYG-SELV:  
64'eren styrer hjemmet**

**DRØMME ER GRATIS.**



0,00 Kr.

**HOLD OP MED AT DRØMME.**



**AMIGA 500 - OMKRING 5.000,-**

(INCL. INDBYGGET DISKETTESTATION)

DANSK TASTATUR

DANSK OPSTARTPROGRAM

BRUGERVENLIGHED

INTUITION

MUS

ÆGTE MULTI-TASKING

FANTASTISK GRAFIK

ANIMATION

4.096 FARVER

HØJ OPLOSNING

FLEKSIBILITET

MUSIK I STEREO

SYNTHESIZER

TALE

TEKSTBEHANDLING

MULIGHED FOR:

VIDEOREDIGERING

CAD

DESIGN

UDVIDELSE

DESKTOP PUBLISHING

BILLEDDIGITALISERING

MIDI

WORD PERFECT



**Commodore**  
Fordi fremtiden forlængst  
er begyndt.

KOM IND OG PRØV DRØMMECOMPUTEREN HOJS DIN LOKALE COMMODORE FORHANDLER



## GO! for it

Vi kigger indenfor hos GO!, en ny gren af US GOLD imperiet. Og der er virkelig "go" i deres software!

## "COMputer" BBS

Efter megen research og testning kan vi nu præsentere "COMputers" egen database! Få fat i et modem, og ring op!

## Commodore Hot Stuff

## 64'er Magi

Masser af smarte, frække og fremfor alt nyttige rutiner, lige til at taste ind!

## COM/POST

## 2. Mellemlækning

## 128 Alive

Så er det om at støve 128'eren af! For nu er det tips & tricks-tid, og det kan du bare ikke undvære!

## Games Checkup

En-to-tre-FIRE! Massestest af de allernyeste spil, hvor vi også kårer månedens spil.

## AMIGA MAGASINET

## Software med skud i

Capone er navnet på et nyt shoot'em-up af en lidt anderledes karakter. Her sidder du nemlig med en lypistol tre meter fra skærmen, og skyder løs! Læs selv testen.

## Amiga Magic

Tredje del af vores begynderkursus i 68000-maskinkode fortsætter, og denne gang får du også det første lille taste-ind program.

## USA AMIGA Update

Bob Lindstrom har haft fingeren på Commodorepulsens i Guds eget land, Amerika. Læs hvad der er på vej til DIN Amiga.

## Amiga Spot on News

## Lær alt om: Bootblock'en på Amiga

Har du altid undret dig over, hvordan de mest utrolige intro'er bliver lavet, når du boot'er en diskette op? Læs her hvordan du selv kan gøre det!

## Art of Chess

Nu har du mulighed for at vinde et smart skakspil til din Amiga. Men først skal du lige svare på nogle spørgsmål...

## 4 PD Corner

Her kan du finde alt nyt om Public Domain software, og vi udbyder samtidig en diskette fyldt med software.

## 8 Amiga Spot on News

## 11 AMIGAMES

Så er det om at rulle med musen, og vrikke i joysticket, for testes de seneste games!

## 12 Klapper fælden?

Event-trapping er et ukendt begreb for mange. Men faktisk kan denne metode gøre livet meget lettere, når du arbejder i AmigaBASIC.

## 15 Future AMIGAMES

Smugkig og smugbilleder af morgendagens Amigaspil. Læs her om de mest spændende spilnyheder der er på vej!

## 16 Grafik 64, del 8

Vores svenske venner takker af for denne gang, og tager i sidste del fat i spriteanimation.

## 20 Commodore Hot Stuff

## 26 Super 20

Der er utroligt hvad folk kan finde på, på bare 20 linier! Og også DU har chancen for at vinde kr. 500,-

## 25 Elektronik der STYRER noget

Har du kriblen i fingrene, og er du en af mange der elsker at bruge en loddekolbe, kan "COMputer" nu præsentere Grets konstruktion: Et interface, hvormed du kan styre så godt som alt, lige fra TV'et til kaffemaskinen!

## 28 Commodore Hot Stuff

## 32 Commodore Hot Stuff

## 32 OBLITERATOR vinderne!

## 35 Inside 64

Følg med ind i 64'eren utrolige verden, og lær alt om at programmere i maskinkode på din "brødkasse".

## 36 Næste nummer

## 39 Guldforhandler oversigt

### Ansvarshavende udgiver:

Klaus Nordfeld

### Chefredaktør:

Ivan Sølvason

### Redaktionssekretær:

Christian Martensen

### Medarbejder redaktion:

Charles Jensen

Henrik Lund

Jesper Bove-Nielsen

Hans Henrik Bang

Henrik Brinch

Amdt Nielsen

Torn Iversen

Henning Caspersen

Søren Hepworth

Esben Krag Hansen

Jacob Heiberg

Morten S. Nielsen

Henrik Bang

Claus Leth Jeppesen

Hans Mosegaard

Flemming Steffensen

Sven Olof Karlsson

Daniel Larsson

Thomas Zelikman

Søren Kenner (USA)

Bob Lindstrom (USA)

### Abonnement:

Yvonne Pedersen

Tlf. 01 912833

### Abonnementspris:

11 numre for 328,50.

### Redaktion:

"COMputer"

St. Kongensgade 72

1264 København K

Tlf. 01-912833

Telefax, 01-910121

Postgironr. 9 50 63 73

### Annoncer:

Lars Merland

Dansk Selektiv Presse

St. Kongensgade 72

1264 København K

Tlf. 01-112833

### Produktion:

Haslev Fotosåts

Niels Ingemann

Grafisk Design

Bargholz Offset Repro

Partner Repro

Olesen Offset

Skovs Bogbinderi

### Fotos:

Tobish fotografi

### Distribution:

DCA, Avispostkontoret

### Bemærk!

Samtlige programmer udlåst i bladet er afprøvede for offentliggørelse. Forlaget betaler op til 1000 kroner skattefrit for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til aftrykte programmer i bladet, og offentliggørelse dem på andre lagremedia. Elektroniske konstruktioner, der vises i "COMputer", er kontrollerede og efter konstruktørens og redaktionens mening funktionsdygtige, når anvisningerne i bladet følges nøje. Forlaget kan ikke påtage sig ansvar for følger af trykfejl eller fejl i tegninger.



GO! har tegnet nogle rigtigt gode kontrakter med Capcom, og du kan forvente de fede konverteringer i '88. Her billeder fra tre arkadespil, der allerede er blevet konverteret til 64'eren, og det med stor succes. Fra venstre mod højre er det: Tiger Road, 1943 og Street Fighter. GO for it!

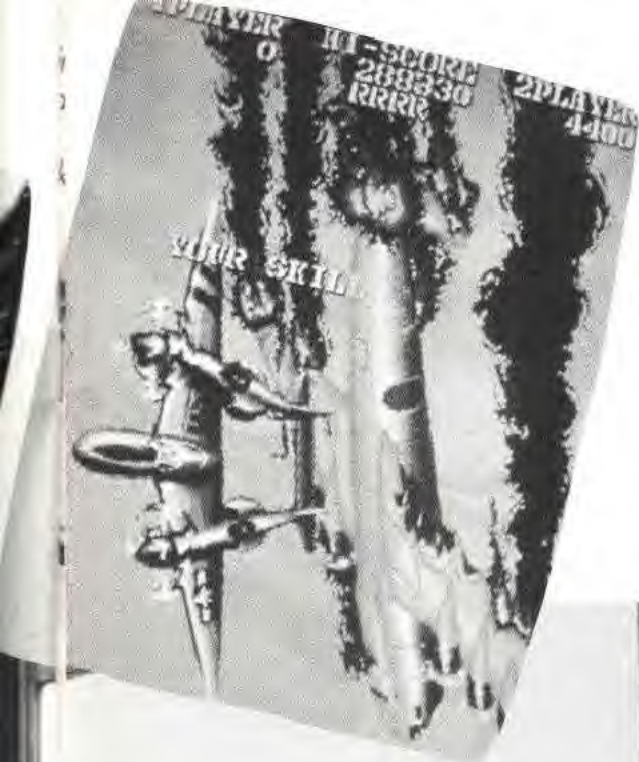
# GO! FOR IT



GO!'s production manager, David Baxter, er en ægte skotte. Han taler med masser af dialekt og elsker U2. Her taget i et stille øjeblik foran computerne hos sit tidligere firma, Elite.







*It's  
the new  
force in  
computers.  
Tomorrow's  
software today.*

*Sådan reklamerer man for sig selv, når navnet er GO! "COMputer" har set bag kulisserne på det nystartede firma med de store ord.*

De er nogle af de helt tunge drenge i branchen.

Men livet er tilsyneladende ikke så skægt, når man først er accepteret og etableret. Ihvertfald har US Gold fostret en aflægger med labelnavnet GO!

Og det er meningen, at GO! skal kæmpe sig ud af storebrors skygge med actiongames af højeste kaliber og samtidig sende et pænt overskud tilbage til moderkoncernen.

Vi har mødt David Baxter, den nye product coordinator, der kommer frisk fra Elite Systems, og direktøren for GO!, Tim Chaney.

### Vaskeægte succes

GO! er naturligvis en del af US Gold/Centresoft Group, softwaremastodonten, der blev startet af Geoff Brown i begyndelsen af 80'erne. Startkapitalen var sølle 2000 kr.

Sidste år rundede Centresoft et salg på 250 millioner kr.

Som direktøren for GO!, Tim Chaney, udtrykker det, "har Centresoft set alle de andre softwarefirmaer hoppe og ned af den såkaldte toppeposition med omkring 20% af deres salg, mens Centresoft istedet har koncentreret sig om det vigtigste - nemlig at sælge produkter til slutbrugere".

"Det har altid været det bedste svar til de mindre firmaer, der elsker at lave en masse ud af ingenting" udtrykker Chaney malende. Unægteligt flotte ord fra en direktør i Centresoftgruppen, der har præsteret en lang række kassesucceser, garanteret med en del mindre flops.

Men GO! er alt andet end småpenge. De fører intensive reklamekampagner for deres nye titler og forsøger at fange spilleren med en række nye tiltag.

### Alt det hotte

Når det kommer til programmerne er der dog ikke meget slinger i valsen.

Det skal være underholdning - helst af den actionprægede type. "Men GO! skal forsøge at holde en høj standard og en forholdsvis kort udgivelsesliste. Produkterne skal ikke presses på markedet inden de er færdige" siger Tim Chaney.

GO! skal kun udgive omkring 20 spil om året, men så skal de til gengæld også være gennemførte. Der skal både være plads til "kreative" computerprogrammer og licenser i GO! programmet.

Når det gælder licenserne er det firmaets erklærede mål, at få licensaftaler i stand med legetøjsproducenter, filmskaberne og succeserne fra spillehallerne.

Lazer Tag, der skulle ligge ude i butikkerne nu, er netop et eksempel på en legetøjslicens. Det ægte Lazer Tag legetøj er den helt store dille i udlandet netop nu.

Et Lazer Tag sæt består af en futuristisk modtager, man hænger på brystet og en lypistol. Ideen er ganske simpelt, at ramme den anden, før han rammer dig.

Computerspillet er et vertikalt scrolende shoot'em up, der baserer sig på en "science fiction" Lazer Tag arena. Og her skal du forsøge at klare dig igennem seks niveauer.

Wizard Warz er af den mere konventionelle spiltype. Det handler om troldmænd, monstre og alt hvad der ellers hører den mørke middelalder til.

David Baxter lover, at Wizard Warz også vil være garanteret med nogle "role playing" features.





## Tysk grundighed

I begyndelsen november skete der en væsentlig tilføjelse i GOI's udgivellesplaner. Tyske Rainbow Arts skrev under på en eksklusiv-kontrakt, der betyder at alle deres produkter skal markedsføres af GOI.

Overenskomsten dækker i første omgang 15 måneder og garanterer GOI minimum 9 titler fordelt over C64 og Amiga.

GOI har kontrakt på fremstilling og distribution af Rainbow produkterne overalt i Europa, foruden Vesttyskland. Og det er også GOI, der har option på spillene i USA og Japan.

Netop USA og Japan er markeder som GOI venter sig meget af. Det er jo ingen hemmelighed, at US Gold mærket, der er licenseret til Epyx allerede er en pæn succes "over there".

Indtil videre tegner det ganske flot for Rainbow Arts spillene. Garri-son blev en succes, mens der endnu vil gå et rum tid før resultaterne af Bad Cat og Jinks kan aflæses. Og der er masser undervejs fra Rainbow.

Desværre arbejder Rainbow Arts på så mange projekter, at David Baxter kun tør nævne to af de mest sandsynlige udgivelser. Det er Around the World in 80 days og Down at the Trolls som er stærkt på vej til C64 og Amiga.

## Capcom guldregn

Med den altoverskyggende licensaftale for GOI ligger i Japan.

Sidste år skrev GOI kontrakt med spillehalsmaskine-producenten Capcom. Denne handel forventer

GOI alene at få en indtægtsforøgelse på ikke mindre end 20 millioner kr. ud af.

De mange konverteringer ordnes delvist af programmører fra det navnkundige søsterfirma Gremlin, og delvist af eksterne teams. For tiden tæller de eksterne teams Software Creations (blandt andet kendt fra Bubble Bobble), Pierper og Adventuresoft.

Efterhånden som GOI's styrke tager til, vil der ganske givet blive behov for flere, siger David Baxter. Indtil nu er der kun kommet to færdige spil (Gunsmoke og Side Arms) ud af den store kontrakt. Men allerede i slutningen af denne indleder GOI den næste byge af Capcom konverteringer.

Først kommer **Bionic Command**,

Geoff Brown er den pengestærke mand bag GOI og US Gold.



der byder på soldater bevæbnet til tænderne og udstyret med specielle "bionic arms". Målet for kampen er en atom bombe, der ligger klar til at sprænge verden i luften, fem fjende-nivauer borte.

Og dine specielle arme viser sig hurtigt helt uundværlige. Armene kan nemlig forlænges og bruges til at klatre eller hoppe med?

Ca. en måned efter Bionic Command følger **Street Fighter**, der er en konvertering af en af de mere bizarre spillemaskine-oplevelser.

Spillet er egentlig bare et karategame med flotte baggrunde og absurde modstandere (rangerer fra engelske punkere, amerikanske jernbanearbejdere og kinesiske karatespecialister). Men den store forskel ligger i måden, man får manden på skærmen til at sparke og slå.

I stedet for de sædvanlige trykknapper er der to store plader på Street Fighter maskinen, som er følsomme over for berøring. De

kræfter du lægger bag dit eget slag mod maskinen er bestemmende for karateslagets styrke. Det bliver spændende at se, hvordan GOI vil behandle Street Fighter.

Umiddelbart efter sommerferien lanceres **1943**, efterfølgeren til Capcom-hittene 1941 og 1942. 1943 er en forbedret version af 1942, hvor du skal flyve over fjendeland og -vand.

Lad os fromt håbe det bliver bedre end Elites konvertering af 1942. Engang i september bliver det så tid til **Black Tiger**, et dystert fantasispil med zombier, drager og masser af andre farer. Dine redskaber består af en kolossal morgenstjerne og en hatfuld kasteknive. Altså et spil af den gode gammel-dags voldelige slags, der får adrenalinen til at pumpe ud i årerne. Og det vil den ganske givet også gøre på computerspilleme.

## Store planer

Men hele historien er ikke slut med softwaren.

GOI skal selvfølgelig udvide Centresoft imperiets dominans på softwarescenen. Men konceptet og bagmændene i GOI siger også det skal så meget andet og mere. GOI vil vove sig lidt ud af softwarebranchens selvalgte isolation og ind i de andre grene af underholdning. Det betyder blandt andet fremtidige produkter, der relaterer til Hi-Fi og TV.

"Folk skal ikke blive chokeret over at se musik eller andre produkter fra os", siger direktør Tim Chaney. "Vi ser GOI som en oplagt chance til at spænde over de yngste børn og deres seneste legetøjsinteresser til de større med computerspillene frem til voksne, der også bruger penge til andet end computere".

Med Geoff Brown (tidligere rockmusiker) ved roret er det mere end oplagt, at den første indgang for GOI til de andre markeder bliver gennem musikken.

Faktisk er der allerede flere langt fremme i den retning. De seneste konverteringer har indlagt et ekstra bånd med soundtracks fra de originale spillehalsmaskiner til stereoanlægget.

Og nogle af konverteringerne, hvis original-lyd ikke er fundet værdig til gengivelse, er prøveklud for GOI's eget private stamband, Resistor.

## Spændende forsøg

Foruden musikken spøger det også med spillehalsmaskiner i kroge-ne.

GOI har blandt andet et meget spændende venture kørende med East Midlands Leisure, der har lavet en spillemaskine baseret på traditionel 16 bit hjemmecomputer-teknologi.

Spillehalsmaskinen er både billigere og mere driftssikker end sine konkurrenter, hvis man skal tro producenten.

Maskinen fodres nemlig med disketter i stedet for de fintfølede ROM boards og kabinetter er udstyret med en 21" højopløsnings-skærm mod det sædvanlige TV.

Alt hvad East Midlands Leisure mangler for at få projektet på skinner er programmel. Et vigtigt punkt, hvor GOI passer særdeles godt ind.

Foreløbig er indgået en forsøgsaftale om at sætte Trantor - The Last Stormtrooper på spillehalsmaskinen. Men der vil ganske givet følge flere titler efter, hvis forsøget spænder heldigt af.

Morten Strunge Nielsen



# DATA GREJ

FOR DATA-FREAKS

## COMMODORE 1084

Farvermonitor til C64, 128 og AMIGA

**3495,-**



## AMIGA DISKREV

Eksternt 3 1/2", 880K til A 500, 1000, 2000 og den nye PC 1

## COMMODORE 1541

diskrev

**1795,-  
1995,-**

## COMMODORE DPS 1120

Avanceret typebilsprinter. Skriver med samme høje kvalitet som en skrivemaskine og på enhver form for papir - også dit eget brevformat og med en skrivebredde på helt op til 297 mm. Leveres med interface til C16, PLUS 4, VIC 20, 64 og 128.

**FOR 5495,-**



**2495,-**

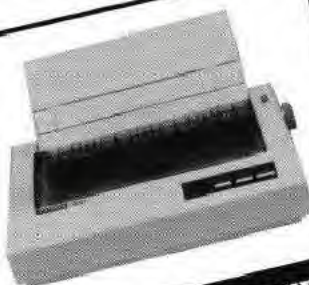
**KUN 695,-**

Løs traktorfremføring.

## CITIZEN PRINTER

Citizen 120D med 2 års garanti, kan leveres med interface til Commodore, Centronics eller seriell. Du kan også få den med Commodore navn på til samme pris. Så hedder den MPS 1200

**2495,-**



## COMMODORE PC 1

Hop med på PC-dillen. Commodore har gjort det muligt at køre IBM-PC kompatibel til en meget billig pris. 512K ram, 1 360K disk-drev samt MS-dos 3.2 og GW basic.

**4495,-**

Monocrom monitor **995,-**



## SPAR 2 EPROMBRÆNDER

En oplagt gaveidé. Da SPAR 2 er dansk udviklet og produceret, og alle programtekster og brugsanvisninger er på DANSK



**1195,-**

## TV TUNER

Philips AV 7300 gør din computermonitor til et komplet 12 kanal tv, leveres med dobbelt stubantenne

**1395,-**



**Fimax Konto**

## BETAFONS DATABASE

Har du fået modem, kan du ringe til Betafons database og læse nyheder og/eller skrive sammen med andre brugere. Ring på 01 24 17 70. 300/300, 1200/75, 1200/1200 og 2400/2400 Baud.



Alle priser er incl. moms og 1 års garanti, der er dog 2 års garanti på Citizen.

# BETAFON

Istedgade 79 · 1650 København V  
Telf. 01 31 02 73



# Så er den her:

# COMputer BBS

*"COMputer" har tidligere skrevet om Danmarks databaser. Nu har vi taget konsekvensen og kan nu tilbyde vores egen BBS: COMputer Bulletin Board System.*

Nogle Bulletin Board's er temmeligt avancerede, og vi har her på redaktionen afventet det "rigtige" program. Vi har nøje undersøgt markedet, og fundet, at den mest driftsikre og avancerede base var HKJ BBS, der er udviklet af Henrik K. Jensen, i samarbejde med Betafon. BBS'et understøtter (hold nu fast):

Dansk karaktersæt, både IBM og ANSI. 300/300 (V21), 1200/75 (V23), 1200/1200 (V22) og 2400/2400 (V23 BIS). Du kan kalde op med enten: 8 bit, ingen paritet (None) og een stopbit eller 7 bit, lige paritet (Even) og en eller to stopbits.

Da systemet ved første opkald spørger dig om dine krav (Teledata, 8 bit IBM-standard osv.) kan du opsætte vores BBS til at køre efter din egen standard.

Det er altså komplet ligegyldigt om du kører med Plus4, 64'er, 128'er, Amiga eller PC60-40 (eller en anden IBM-kompatibel maskine) - systemet kører bare.

## Hvorfor ringe til basen?

Hvorfor skal du egentlig ringe til BBS'et?

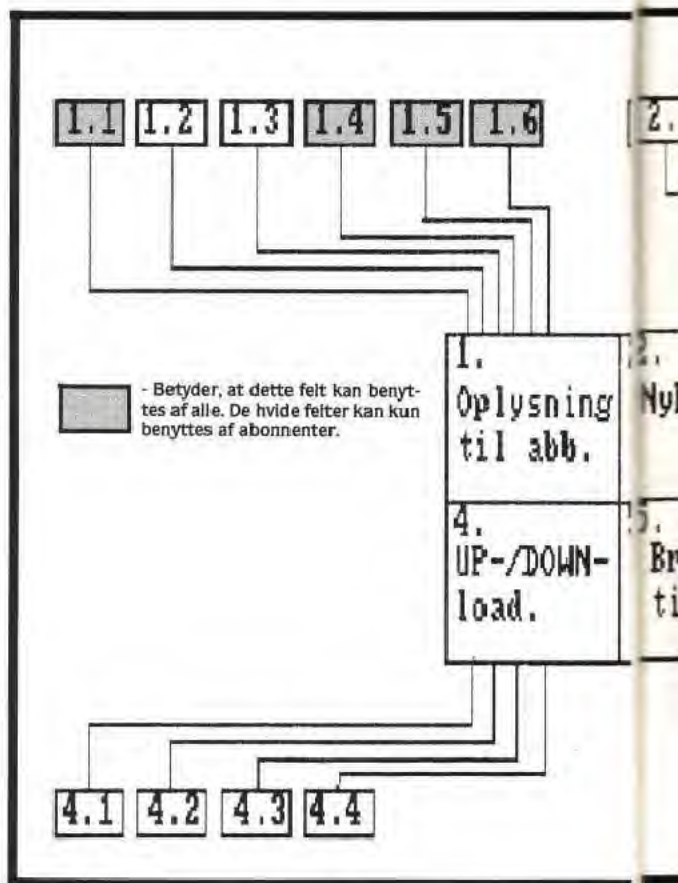
Fordi basen kommer til at indeholde alt hjertet begærer. Der er mu-

lighed for Download af programmer, der f.eks. har været bragt i bladet, ligesom "Antivirus" vil være oplagt til basen. Derudover kan du hente dine Amiga-"Gallery" billeder, se nyheder (bl.a. Games Games, Amiga Spot on News og Hot Stuff), ligesom du vil kunne se en oversigt over guldforhandlere, og meget meget mere. (Se fig. 1.).

Hvis du endnu ikke er abonnent, så får du ikke mulighed for at se alle menuer, og benytte alle faciliteter i basen. F.eks. kan du ikke up-download programmer fra basen, men det forklarer tegningen bedre. Basen vil være sprængfyldt med de nyeste nyheder, smarteste tips, og bedste oplysninger. Vi bestræber os på, at du ringer til basen for at blive klogere, eller udveksle ideer/synspunkter med andre abonnenter eller redaktionen. (Der er f.eks. en brevkasse til COMputer, hvor du kan lægge læserbreve, ros, ris, eller hvad du synes).

## Hardwaren

For at du selv kan ringe op til et BBS (som f.eks. Teledata, og nu også COMputer BBS), skal du være den lykkelige ejer af et modem. Har du allerede et modem der op-



fylder dine krav, kan du blot ringe til basen (se telefonnummeret i "Check out"). Men har du ikke et modem, så kan du via COMputers guldforhandlere få et til, en billig(ere) penge.

For at du kan få mest ud af basen, kommer tre modems på tale:

1. Miracle Multimodem for C64/128 folket
2. Miracle WS4000 V21 og V23 (eller det dyrere WS4000 V22)
3. Miracle WS3000 V22 (eller V22 BIS).

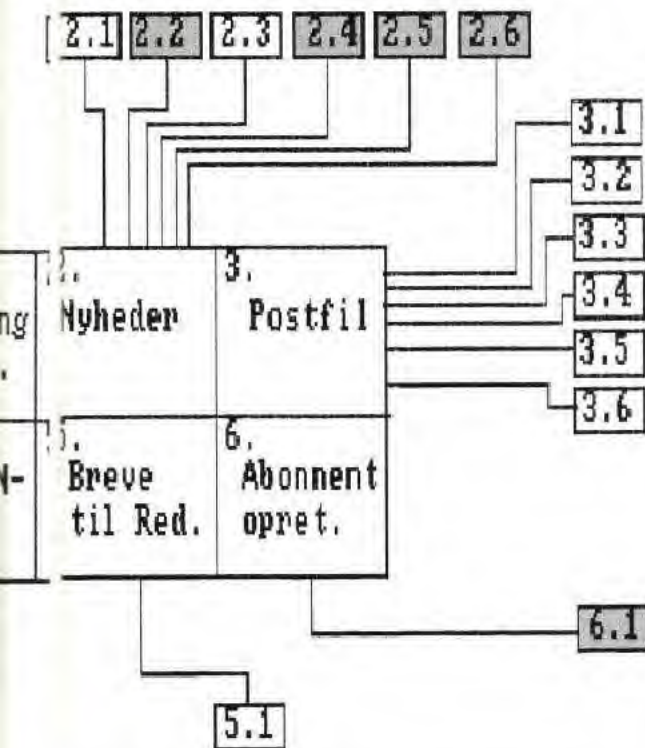
Priserne svinger lidt fra forhandler til forhandler, men mange af guldforhandlerne giver gode rabatter!

Multimodem leveres uden en overførsels protokol, det betyder, at man skal investere i denne protokol, for at kunne overføre programmer o.l. Protokollen koster 185 kroner i vejli. udvalg.

## Sådan logger du dig på Med en C64/128:

Teledataformat: Ja (når du bruger multimodems Viewdata).  
Filoverførsel: Xmodem.





#### Med en Amiga:

Teledata: nej  
80 tegn bred: ja  
8 bit IBM ASCII: nej  
Filoverførsel: Xmodem.

#### Og sidst en PC:

Teledata: nej  
80 tegn bred: ja  
8 bit IBM ASCII: ja  
Filoverførsel: Xmodem.

Derudover skal du, når du opgiver navn og adresse, skrive dit telefonnummer efterfulgt af "/" abonnementsnumre. Er du ikke abon-

nent, kan du også anmode om at blive oprettet som abonnent (og dermed også på basen). Når du nu har opgivet dit abonnementsnummer, vil du blive oprettet (det sker allerede næste dag) - og du vil så have tilgang til alle basens "hemmeligheder..."

#### Check out

Basens adresse:  
COMputer  
St. Kongensgade 72  
1264 København K  
Telefon nummer: 01 - 13 20 03  
Online: Altid (24 timer i døgnet)  
SYSOP: Jacob Helberg



### Konfigurationsoversigt over COMputers BBS

Herunder kan du se, hvad du kan i COMputers BBS.

1. Oplysning
  - 1.1 Oplysninger vedr. bladet
  - 1.2 Oplysninger vedr. UP-/DOWN-load
  - 1.3 Guidforhandleroversigt
  - 1.4 COMputer tilbyder abonnenterne
  - 1.5 Her kan Guldkortet bruges.
  - 1.6 Praktiske oplysninger, f.eks. telefonnr.
2. Nyheder
  - 2.1 Nyheder fra det nyeste nummer
  - 2.2 Hvad kommer i næste nummer af COMputer
  - 2.3 GAMES Check-up, og GAMES-GAMES-GAMES
  - 2.4 C64/128 stof generelt
  - 2.5 Amigastof generelt
  - 2.6 Stof om PC, C16/PLUS4, etc.
3. Postfilen
  - 3.1 Breve til alle
  - 3.2 Breve til C64/128 ejere (brugere)
  - 3.3 Breve til Amiga-ejere
  - 3.4 Breve til PC, C16/PLUS4 etc.
  - 3.5 Breve til andre brugere af BBS'et
  - 3.6 Breve til interessegrupper

Underinteresserede punkter betyder: KUN LÆSNING
4. UP- / DOWN-load
  - 4.1 DOWN-load af programmer
  - 4.2 DOWN-load af "Gallery" etc.
  - 4.3 UP-load af programmer
  - 4.4 UP-load af "Gallery" etc.

5. Breve til Redaktionen
  - 5.1 Skriv et brev til redaktionen
6. Anmodning om oprettelse
  - 6.1 Bliv oprettet som abonnent.

Derudover har du mulighed for at se din egen logon-statistik, ændre adresse, telefonnr. og password. Samt naturligvis kalde på SYSOP.



# Amiga Special

## • Flicker Fixer

for B2000 + VGA/Multisync med support for HAM, OverScan mv. 4.995,-

## • Video Genlock

A8702 Genlock PAL dansk version (ny) 4900,-  
A8800/02 Genlock PAL kort (ny) 6995,-  
Super Genlock f. bl.a. Umatic 4.695,-  
19" Rack for bl.a. Umatic m.v. 17.775,-

## • Video / Billedbehandling

5 stk. Digi-View 2.2 pal+dansk manual 1635,-  
20 stk. Digi-Paint pal version 500,-  
DigiDroid automatisk RGB Splitter 695,-  
Handy Scanner incl. Handy Painter 3995,-  
Handy Universal a4 Flatbed Scanner 10.995,-  
Digi-Pic Framegrabber 3495,-  
LIVE! Videodigitizer realtime 4096 farver 2495,-  
VD3 framegrabber 640 x 512 + HAM 6.995,-  
Baxall Kamera for Videodigitizere 2495,-  
Panasonic/Viditek eller Hitachi amera 2995,-

## • Creative Sound Systems

Professional Midi Expander Me4 995,-  
Soundsampler SP8 (28,7 Khz samplerate) 995,-  
Creative kablesæt A500/1000/2000 185,-  
BullFrog ADrum Composer med MIDI 495,-  
Mimetics Pro Midi Studio 1760,-  
AudioMaster Soundsampler Software 420,-  
Sonix musik program 675,-

## • Modems til alle computere

Hayes 1200+300 incl. software 1995,-  
Hayes 2400+1200+300 incl. software 2995,-

## • Printer røverkøb

10 stk. Star LC 10 ColorWriter (ny) 2.995,-  
Star LC 10 den nye med traktorparkering 2490,-  
3 stk. Epson LX800 før 4.450 kr. nu kun: 2490,-  
4 stk. NEC P2200 ny 24 nåls superprinter 5.990,-  
Canon PJ1080 Color Ink-Jet nu kun: 5990,-  
1 stk. Xerox 4020C Ink-Jet nu kun: 15990,-  
Ring for priser på Enkeltarkføder o.a.

## • Deluxe & Aegis

Deluxe Paint 2 Pal incl. util disk. 1389,-  
Deluxe Video 1.2 (den nye) 1389,-  
Deluxe Music 2 1389,-  
Aegis Videotitler (ny) 1270,-  
Aegis Diga avanceret modemsoftware 495,-  
Aegis Animator (animation i særklasse) 1185,-  
Aegis VideoScape 3D 1595,-  
Aegis Draw Plus (CAD system) 2095,-

## • Amiga Software

Shakespeare Desktop Publishing 1995,-  
Profesional Page DTP 5240,-  
Superbase Professional (ny) 3200,-  
Superbase relationsdatabase (dk) 1270,-  
WizaWrite (dk) 1635,-  
WordPerfect til Amiga 3495,-  
Sculpt 3D Ray Tracing 895,-  
Impulse Silver (60 fotos/sek)+Ray Trace 1495,-  
TV Tekst for Rendale Genlocks 1295,-  
TV Show 895,-  
ACQUISITION relations databasen 2.615,-  
X-CAD (verdens hurtigste CAD) 4950,-  
CAD Line Dansk udviklet system 4995,-  
Cherry A3 Digitizer for målsætning 6600,-

## • Commodore Amiga og PC/AT

Amiga 2000 (ny) DK 15900,-  
3 stk. Amiga 2000 demomodeller 12995,-  
Amiga XT kort+ 5.25" floppy MS-DOS 3.2 5900,-  
Amiga 500 DK 3.800,-  
Amiga 500 DK incl. 1084 farveskærm 6595,-  
PC1 m. DOS 3.2+Basic 4095,-  
PC1+20 MB harddisk 9995,-  
PC 10-3 med 2 drev, 10 Mhz 7960,-  
PC 20-3 + 20 MB harddisk, 10 Mhz 12460,-  
PC AT40, 80286 med 20 MB harddisk 18950,-  
TimeWorks DTP for IBM og Atari ST 995,-  
JetSetter Desktop Publisher IBM) 2.995,-  
Ring efter IBM kataloget.

## • Tilbehør

Amiga 1084 skærm 2700,-  
NEC Multisync 800x560 skærm 6.995,-  
3.5" floppy drev eksternt 1635,-  
TV-Modulator 204,-  
512 K Ram/Clock udvidelse A500 938,-  
TV-Tuner m. 16 kanaler f. monitor 1061,-  
Amiga udviklingssæt m. 3000 sider doc 1495,-

## Interaktiv Video på Amiga og PC - Ring

Priserne er excl. 22% moms. Forbehold mod prisændringer. Gerne Postordre & Export.  
Leasing, Finax og DanskeFinans. Ring/Skriv.  
Leverandør til Stat og Kommune.

**Skandinavisk  
Computercenter ApS**

Falkoner Alle 79 - 81, 2000 F.  
Telefon 01 - 881828



# Commodore Hot Stuff

## ROB HUBBARD TIL USA

Musikchip-vrideren Rob Hubbard som vi alle kender fra utallige spil gennem tiden, er efter lange overvejelser på vej til solskinsstaten Californien. Hovedårsagen til dette spring fra hans fødeland er højst sandsynligt hans sommerbesøg hos ECA i San Mateo. ECA har arbejdet på højtryk lige siden, for at få Rob inkluderet i den faste stab hos i hovedkvarteret.

Det første stykke arbejde ECA fik fra Ron's side var musikken til Skat and Die, og allerede nu er Ron Hubbard i gang med at lave musik til utallige andre stykker software. Gennem hans 4 års lange karriere som freelance programmør har han lavet musik til over 60 forskellige spil. Heriblandt Sanxion, Monty on the Run, Crazy Comets og Knucklebusters på trods af utallige tilbud fra softwarehuse overalt i verden. Det kan kun lede tanken hen på "an offer he could not refuse" fra ECA, da der endnu ikke har været sat tal på Rob Hubbards fremtidige arbejde hos ECA.

Det forlyde at Rob under et interview skulle have udtalt noget lignende "Det stykke tid jeg var hos ECA i sommers overbeviste mig om at dette er firmaet hvor jeg kan få den fornødne tekniske og teknologiske support til at udvikle mine evner som computer-musiker til fulde". Pudsigt nok var der overhovedet ikke tale om penge.



## HYRDEN SLÅR TIL - IGEN!

Troldkarlene der skabte den populære rollespilserie The Bard's Tale I og II, Interplay Productions, har nu svunget staven igen, og ud af ærmet (eller var det hatten?) kommer The Bard's Tale III frem. Denne tredje efterfølger har fået titlen: Thief of Fate.

Nu ligger byen Skara Brae i ruiner, og det gælder om for eventyreren (dig) at samle sine trofaste venner, og begive sig ud i de ødelagte rester af landskabet, i et forsøg på at finde ud af, hvad der dog er sket. Interplay Productions har også

lanceret Wasteland. Dette rollespil kaster spilleren ind i en fremtidig verden, 50 år efter den endelige konflikt, atomkrigen. Denne atomkrig har lagt den sydvestre del af USA i en primitivt radioaktivt tilstand. "Dræb eller bliv dræbt" er den eneste lov der gælder.

Du skaber en gruppe af ørkenjægere, der prøver at organisere og genskabe samfundet, og med et arsenal af våben, får du "lov" til at vade rundt i ørkenen, eller resterne, for at afsløre og fjerne en ond styrke. Vinder du over dem, vinder du Wasteland. Taber du... Både The Bard's Tale III og Wasteland er ude til juni.

## DEL RS 232 MED ANDRE

Hvor tit har du ikke stået og haft brug for at tilslutte mere end en terminal til samme modem, laserprinter eller andet? Ja, det forekommer ofte ikke sandt. Det har det amerikanske firma Telebyte nu en løsning på, og det er et såkaldt Port Sharing Device til PC. Navnet taler næsten for sig selv, men kort fortalt giver det mulig-

hed for at tilslutte op til 3 forskellige terminaler til din RS-232 port. Dette giver dig som sagt mulighed for at dele et modem eller en printer med flere forskellige computere, og det med sendehastigheder op til 19.200 baud.

Hør mere hos:  
Telebyte Technology Inc.  
270 E. Pulaski Rd.  
Greenlawn  
NY 11740  
U.S.A.  
Tlf. 009 1 615 423 3232



## BLIV PROFESSOR MED 64

Det amerikanske firma COMB som vi har hørt om før, lancerer nu deres Temperatur laboratorium + Lys laboratorium til C64/128. Det er undervisningsapparater der skal lære dig en række facts om temperatur og lys på en spændende måde. Med almindelige husholdningsmaterialer, Software Laboratorie-sæt, og din Commodore kan du via eksperimenter foretage øvelser der giver dig indsigt både i lys og temperatur.

Temperatur Lab fører dig gennem en række spændende varme-forsøg og indeholder en 8 Prong interface, elektronisk temperatur-sensor, alkohol glas, termometer, 5 1/4" diskette og en udførlig manual. Light Lab leder dig eksperimenter med lys og energi og indeholder en lys-sensor, lys-holder, lys-pen, rød og blå-filter, gløde-panel samt en 5 1/4" diskette og udførlig manual.

Hør mere og lær mere hos:  
COMB  
1405 Xenium Lane  
N/Minneapolis  
MN 55441-4494  
U.S.A.  
Tlf. 009 1 800-328-0609





# 64'er Magi

Så er "Trylle Tom" tilbage med endnu en serie seje rutiner, der får din 64'er til at vise sine evner. Denne gang får du den en supersmart sprite definer/animator.

## Skærm demo

Så er det frem med 64'eren, for nu skal der testes.

Første program i denne omgang, er en fed striberutine. Især velegnet til opstart af dit eget spil, eller en heftig eksplosion! Tast programmet ind og skriv:

Tryk "SPACE" for at stoppe rutinen igen.

## Sprite definer V2.0

Som jeg lovede i sidste nummer, har jeg lavet Sprite Definer V2.0 med en hel masse nye muligheder. Når programmet er startet, spørges der om spritenummeret. Dette er nummeret på spriten, og samtidig adressen hvor den lægges.

Derefter kan du vælge om du vil lave mono eller multi-color sprites ved at skrive 1 eller 2. Så begynder programmet at tegne den sprite der ligger ved det spritenummer du angav før. Her kan du trykke "C" for "CLEAR" for at slette spriten, og slippe for at vente (meget) lang tid på at spriten er færdigtegnet. Og nu er du i editoren. Her kan du med cursortasterne bevæge dig rundt på skærmen, og med "space" henholdsvis sætte eller fjerne pixels. Trykker du "S", kan du save spriten. "L" loader en sprite. Spritens nummer bliver gemt sammen med spriten når du saver den.

Og nu det interessante: Tryk "A", og du kommer over i animeringsafdelingen. Her angiver du nummeret på den første og sidste sprite, samt hvor hurtigt den skal animeres. Her kræves der selvfølgelig

at der fra første til sidste sprite er tegnet animationer. Altså forskellige former for samme sprite, med fortløbende numre.

Desuden er der kommandoerne "E" for editering af en ny sprite (programmet starter forfra), og kommandoen "C" for kopiering af en sprite fra et nummer til et andet.

Jeg har planer om at lægge lidt maskinkode ind i programmet for at forøge hastigheden. Lige en slutbemærkning:

For at undgå at dine animerede sprites lægger sig oven i dit program og ødelægger det, så brug helst spritenumre fra 128-255. Men du kan også lægge f.eks. i kasettebufferen (13-14-15, forudsat du ikke skal bruge båndoptageren).

## Animerede sprites

Programmet her er en demo på animerede sprites, som er lavet på Sprite Definer V2.0. Spritene ligger fra 128-135, så når du har tastet programmet ind og run'et det, kan du køre Sprite Definer ind og kigge/ændre på spritene. Animeringsrutinen ligger sidst i programmet, og startes med: SYS49152

Men først skal du Poke startspriten ind i adresse 247, og slutspriten i adresse 248. Animeringshastigheden sker i adresse 49165, hvor I er den hurtigste og 255 er den langsomme. De bedste animeringshastigheder ligger ved tallene 1-10.

## Screensaveload

```

10 REM *****
20 REM *      SAVE SCREEN TO RAM      *
30 REM *
40 REM * LAVER AF TOM IVERSEN *
50 REM *
60 REM * SYS 49664 FOR SAVE SKAERM *
70 REM * SYS 49920 FOR LOAD SKAERM *
80 REM *****
90 :
100 T=0
110 FOR N=49664 TO 49721
120 READ A
130 T=T+A
140 POKE N,A
150 NEXT N
160 IF T<>9723 THEN PRINT "DATAFEJL I SAVER"
170 T=0
180 FOR N=49920 TO 49977
190 READ A
200 T=T+A
210 POKE N,A
220 NEXT N
230 IF T<>9725 THEN PRINT "DATAFEJL I LOADER"
999 REM *** SAVER ***
1000 DATA 162,4,134,248,160,0,132,247
1001 DATA 132,249,169,195,133,250,32
1002 DATA 43,194,162,4,169,216,133
1003 DATA 248,169,200,133,250,32,43
1004 DATA 194,173,32,208,141,254,195
1005 DATA 173,33,208,141,255,195,96
1006 DATA 177,247,145,249,200,208,249
1007 DATA 230,248,230,250,202,208,242
1008 DATA 96
1009 REM *** LOADER ***
1010 DATA 162,4,134,248,160,0,132,247
1011 DATA 132,249,169,195,133,250,32
1012 DATA 43,195,162,4,169,216,133
1013 DATA 248,169,200,133,250,32,43
1014 DATA 195,173,254,195,141,32,208
1015 DATA 173,255,195,141,33,208,96
1016 DATA 177,249,145,247,200,208,249
1017 DATA 230,248,230,250,202,208,242
1018 DATA 96

```

## Sprite definer V2.0

```

10 REM *****
20 REM *
30 REM *      SPRITE-DEFINER V2.0      *
40 REM *
50 REM * LAVER AF TOM IVERSEN *
60 REM *
70 REM * VIDERE-UDVIRKLINE AF SPRITE *
80 REM * DEFINER FRA FORRIGE NUMMER *
90 REM *****
99 :
100 DIM P(4,64)
110 POKE 53248,250
120 POKE 53248,180
130 POKE 53268,1
135 POKE 53280,2
140 POKE 53281,2
145 POKE 53280,2
150 POKE 53277,1
155 POKE 53271,1
160 PRINT "LOD CRYSTAL" *** SPRITE-DEFINER V2.0 ***
170 INPUT "INDTAST SPRITE-NUMMER (0-255) " : S
180 X=0:Y=1
190 POKE 2040,S
195 PRINT "HASTIGHED 1 FOR MONO-COLOUR
200 " " " 2 FOR MULTI-COLOURS
205 B=0:W=0
210 B=0:W=0
220 GET A$
230 POKE 55296,X+Y*40,1
232 X=X+1:IF A$="CRSR VENSTRE" AND X>0:IF A$="CRSR HØJRE" AND X<24:
240 :

```

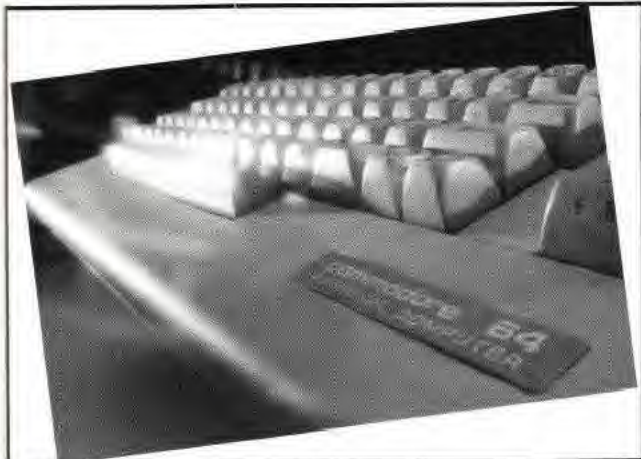
```

340 Y=Y+1:IF Y=64:Y=0
350 IF A$=" " THEN GOTO 230
360 IF A$="C" THEN GOTO 230
370 IF A$="D" THEN GOTO 230
380 IF A$="E" THEN GOTO 230
390 IF A$="F" THEN GOTO 230
395 IF A$="G" THEN GOTO 230
397 IF A$="H" THEN GOTO 230
400 POKE 55296,X+Y*40
410 GOTO 340
500 U=1024:IF U=0:U=1
510 L=76:IF L=0:L=1
520 POKE U,L
530 U=5:IF U=0:U=1
540 K=2:IF K=0:K=1
550 L=1:IF L=0:L=1
560 POKE U,L
570 GOTO 340
580 U=1024:IF U=0:U=1
610 L=76:IF L=0:L=1
615 IF L=76 THEN GOTO 570
620 L=L-1
625 IF L=1 THEN GOTO 570
630 POKE U,L
640 POKE 55296,X+Y*40
650 GOTO 340
700 U=16320:IF U=0:U=1
710 IF U=16320 THEN GOTO 570
720 POKE U,L
730 GOTO 340
750 POKE U,L
760 GOTO 340
800 POKE 55296,X+Y*40
810 POKE 55296,X+Y*40
812 U=5:IF U=0:U=1
820 K=2:IF K=0:K=1
830 D=PEEK(U)
840 POKE U,D
850 GOTO 340
1000 INPUT "HASTIGHED 1 FOR MONO-COLOUR
1010 IF H=1 THEN GOTO 1010
1020 D=76:IF D=0:D=1

```



## Memleft

[illegible]

```

2220 FOR G=0 TO 7 STEP 2
2225 IF PEEK(N*5+64+N)=0 THEN 2230
2230 L=PEEK(N*5+64+N) AND (217-6)*2
    T(G)=G
2240 K=176+L/(217-6-63)
2250 IF K=176 THEN 2275
2260 POKE 1064+H*8+G+40*(INT(N/3)*
2270 PEEK 1066+H*8+G+40*(INT(N/3)*
2275 IF PEEK(197)=20 THEN 2400
2280 NEXT G
2290 NEXT H
2300 NEXT N
2310 RETURN
2400 FOR N=0 TO 62
2410 POKE S*64+N,0
2420 NEXT N
2430 GOSUB 2500
2440 RETURN
2500 PRINT(CHR$(L.GR0N/1234567812345
    67812345678 SPR="S"
2510 FOR N=0 TO 20
2520 PRINT " (CHUD)
    "
    " (L.GR0N)"(CN)
2530 NEXT N
2540 RETURN
3000 INPUT "ANIMATION FRA SPRITE "A
3010 INPUT "CRSP OP TIL SPRITE
    "B
3015 INPUT "CRSP OP INDIAS HASTIGH
    ED (1-100) "C
3020 FOR N=A TO B
3030 POKE 2042,N
3035 FOR F=1 TO 100-C
3040 NEXT F
3045 IF PEEK(197)=60 THEN 3070
3050 NEXT C
3060 GO TO 3020
3070 GET A
3080 IF AS=" " THEN 3070
3100 PRINT "CRSP OP ANIMATION STOPP
    ET. (CRSP OP)"
3110 GO TO 300
3200 INPUT "KOPET TIL SPRITE NUMBER.
    "A
3210 FOR N=0 TO 63
3220 POKE A*64+N,PEEK(S*64+N)
3230 NEXT N
3240 S=A
3250 GO TO 200

```





## Memleft

Indtast programmet og du har en rutine der viser hvor meget hukommelse dine BASIC programmer fylder (bruger). Programmet skriver resultatet i borderen. Dvs. at tallene ikke kan genere dig når du programmerer. Start rutinen med:

SYS49152

Karaktersættet der benyttes ligger fra adresse 49353 startende med 0-F (da der udskrives hexadecimale tal). I BASIC-listningen ligger karaktererne fra linie 1027. 3.tal og fremefter.

PS! Før du loader/saver (og programmet kører), skal du lige tryk-

ke "RUNSTOP/RESTORE". Derefter kan du starte igen.

## Screen save/load

Her er der ikke så meget at forklare. Rutinen taster ind, saves og runnes. Og hvis du skriver:

SYS49664

Gemmer du en tekstskaerm i hukommelsen, og skriver du:

SYS49920

Henter du den frem igen.

Og så en lille tilføjelse til sidste nummer:

I programmet "Blok-definer", kan du ved at trykke "K" kopiere en blok over i den anden.

Tom Iversen

## Animate

```

10 REM *****
**
20 REM *
*
30 REM * SPRITE-ANIMERINGS TEST
*
40 REM *
*****
50 REM * LAUET AF TOM IVERSEN
*
60 REM *
*
70 REM * ADR. 247 AND 248 INDEKOL-
*
80 REM * DER START OG SLUT AF SPR.
*
90 REM *****
**
99 :
100 G=0
110 FOR N=8192 TO 8703
120 READ A
130 POKE N,A
140 G=G+A
150 NEXT N
160 T=0
170 FOR N=49152 TO 49199
180 READ A
190 POKE N,A
200 T=T+A
210 NEXT N
220 IF G<54212 THEN PRINT "FEJL I G
RAFIK-DATA'ERNE"
230 IF T<6316 THEN PRINT "FEJL I PR
OGRAM-DATA'ERNE":END
300 PRINT "(HVID)IRYK PAA EN TAST NA
AR DU ER PARAT..."
310 GET AS
320 IF AS="" THEN 310
325 PRINT"CLR)"
330 POKE 53248,0 :REM SPRITE X-POS.
340 POKE 53249,160:REM SPRITE Y-POS.
350 POKE 53260,0 :REM KANT-FARVE
360 POKE 53261,0 :REM BAGGR.-FARVE
370 POKE 53265,1 :REM TAEND SPRITE
380 POKE 247,128 :REM START AF SPRIT
TES
390 POKE 248,135 :REM SLUT AF SPRIT
ES
400 POKE 49165,3 :REM HASTIGHED
410 SYS 49152 :REM START ANIMATI
ON
420 FOR N=0 TO 320
430 POKE 53248,N AND 255
440 POKE 53264,INT(N/256)
450 POKE 53249,160+50*SIN(N*PI/80)
460 NEXT N
470 FOR N=320 TO 0 STEP -2
480 POKE 53248,N AND 255
490 POKE 53264,INT(N/256)
500 POKE 53249,ABS(N-160)
510 NEXT N
520 GOTO 420
570 :
980 REM *** SPRITE-DATA ***
990 :
1000 DATA 0,60,0,0,231,0,1,241,128
1001 DATA 3,252,192,3,254,64,7,254

```

```

1002 DATA 96,7,255,32,15,255,48,15
1003 DATA 255,48,15,255,48,15,255,48
1004 DATA 15,255,48,15,255,48,15,255
1005 DATA 48,7,255,96,7,255,96,3,255
1006 DATA 192,3,255,192,1,255,128,0
1007 DATA 255,0,0,60,0,0,0,0,0,0
1008 DATA 0,0,60,0,0,227,0,3,248,192
1009 DATA 7,252,96,15,254,48,15,255
1010 DATA 16,31,255,152,31,255,152
1011 DATA 31,255,152,31,255,152,31
1012 DATA 255,152,31,255,152,31,255
1013 DATA 152,15,255,144,15,255,144
1014 DATA 7,255,32,3,255,192,0,255
1015 DATA 0,0,60,0,32,0,0,0,0,0,0
1016 DATA 0,0,0,0,0,126,0,1,225,128
1017 DATA 7,252,224,15,254,48,31,255
1018 DATA 24,31,255,152,63,255,140
1019 DATA 63,255,204,63,255,204,63
1020 DATA 255,204,63,255,204,31,255
1021 DATA 216,31,255,216,15,255,240
1022 DATA 7,255,224,1,255,128,0,126
1023 DATA 0,32,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1024 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,0,3
1025 DATA 224,192,15,252,48,31,255
1026 DATA 24,63,255,140,63,255,204
1027 DATA 127,255,198,127,255,198,127
1028 DATA 255,198,63,255,204,63,255
1029 DATA 204,31,255,216,15,255,176
1030 DATA 3,255,192,0,255,0,0,0,0,0
1031 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1032 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,0,7
1033 DATA 224,224,31,254,56,63,255
1034 DATA 12,127,255,198,255,255,227
1035 DATA 255,255,227,255,255,227,127
1036 DATA 255,230,63,255,204,31,255
1037 DATA 248,7,255,224,0,255,0,0,0
1038 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1039 DATA 0,0,0,0,0,255,0,3,224,192
1040 DATA 15,252,48,31,255,24,63,255
1041 DATA 140,63,255,204,127,255,198
1042 DATA 127,255,198,127,255,198,63
1043 DATA 255,204,63,255,204,31,255
1044 DATA 216,15,255,178,3,255,192
1045 DATA 0,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1046 DATA 0,0,0,0,0,126,0,1,225,128
1047 DATA 7,252,224,15,254,48,31,255
1048 DATA 24,31,255,152,63,255,140
1049 DATA 63,255,204,63,255,204,63
1050 DATA 255,204,63,255,204,31,255
1051 DATA 216,31,255,216,15,255,240
1052 DATA 7,255,224,1,255,128,0,126
1053 DATA 0,32,0,0,0,0,0,0,0,60,0,0
1054 DATA 227,0,3,248,192,7,252,96
1055 DATA 15,254,48,15,255,16,31,255
1056 DATA 152,31,255,152,31,255,152
1057 DATA 31,255,152,31,255,152,31
1058 DATA 255,152,31,255,152,15,255
1059 DATA 144,15,255,144,7,255,32,3
1060 DATA 255,192,0,255,0,0,60,0,32
1070 :
1080 REM *** ANIMATE-RUTINEN ***
1090 :
1100 DATA 120,169,16,141,20,3,169,192
1101 DATA 141,21,3,88,96,234,234,234
1102 DATA 206,12,192,208,16,172,248
1103 DATA 7,196,248,240,12,238,248
1104 DATA 7,172,13,192,140,12,192,76
1105 DATA 49,234,164,247,140,248,7
1106 DATA 76,31,192

```





# COM POST

## Amerikansk eller hvad?

### Vær hilset COMputer

Jeg er en fast læser af jeres meget spændende og informationsgivende computermagasin. Jeg synes, at det var så godt, at det var værd at tegne abonnement på. Lige nu er jeg i USA som "Exchange student", og jeg rejser tilbage til Danmark i juni. Her i USA har jeg et lille problem: Jeg tænker tit på at købe noget computerudstyr, specielt en Amiga 500, et diskdrev osv. MEN her i USA har de kun 110 Volt, hvor vi i Danmark bruger 220, og her er så mine spørgsmål.

1. Kan man købe en transformer, som kan lave strømmen om, så jeg kan bruge en amerikansk Amiga 500 i Danmark, eller vil der blive problemer med chips, kredse m.m.?

2. Hvad med stereoanlæg, CD-spillere osv. Kan man også købe transformatorer til dem?

På forhånd tak, og en varm hilsen  
Karsten Kjems  
USA

### Kære Karsten

Det er muligt at anvende en amerikansk Amiga herhjemme. Alt du skal gøre er at anskaffe dig den rigtige transformator. Problemet er dog at alle programmer der anvender Amiga's europæiske PAL system med 640\*512 linier ikke vil kunne køre på din amerikanske Amiga, da den maksimalt vil kunne vise 640\*400 linier. Hastigheden vil også være anderledes. Et program der f.eks. er lavet i Europa, der så skal loades på en amerikansk computer, vil køre en smule hurtigere p.g.a. amerikanernes 60 Hz, mod Europas 50 Hz.

CD'er, Hi-Fi-udstyr o.l. kan du også sagtens købe hjem, for du kan få en transformer der netop passer til dit behov. Bemærk dog

igen, at man i USA benytter 110 V ved 60 Hz, og i Danmark 220 V, ved 50 Hz. Det du køber skal altså også kunne fungere med 50 Mz!!

## Hjælp

### Hej COMputer

Jeg er blevet den lykkelige ejer af en Commodore MPS1500C printer, men desværre kan jeg ikke forstå den tyske manual, der hører til. Derfor vil jeg håbe, at I kan give mig nogle tips til, hvordan man laver forskellige skrifttyper, eventuelt ved hjælp af styrekoderne. For det andet ved jeg heller ikke, hvor og hvordan man skal skrive koderne. Og for at det ikke skal være løgn, så ved jeg heller ikke hvordan man udlister listningen fra et program.

Kort sagt, jeg er HJÆLPELØS. Det eneste jeg ved, er hvordan man bruger Notepad og dennes skrifttyper.

En sidste gang: Kan man få tips-programmer til Amiga?

Jeg håber I forstår mine problemer, og kan løse dem.

PS. Min computer er en Amiga 500.

Venlig hilsen

Thomas Palme, Albertslund

### Hej Thomas

Det værste jeg nogen sinde har været ude for, var da min printer opførte sig underligt - derfor fandt jeg lynhurtigt nogle svar frem til dig.

Da jeg desværre ikke har vejledningen til MPS1500C, må jeg nøjes med at forklare, hvor du kan finde koderne, og hvordan du bruger dem.

1. For at skifte skrifttyper, skal du rigtig nok skrive nogle styrekoder. Skal du udskrive noget fra et program du selv laver, har du allerede åbnet en fil til printeren (f.eks. #1).

Efter du så har åbnet denne fil, skriver du:

PRINT#1, (styrekode); "tekst"; (styrekode)

Hvor (styrekode) er den eller de ASCII-koder du finder i manualen, "tekst", er det du vil skrive med den nye skrifttype, og (styrekode) er den kode du nu vælger at skrive med.

Selvfølgelig kan du vælge, at skrive flere linier uden at ændre styrekoden, ligesom du kan ændre udskriften med styrekoder, hvor og når du har lyst.

En styrekode består som regel af en til tre CHR\$(, næsten altid startende med: CHR\$(27). (Så nu skulle du kunne finde dem i vejledningen!). De eneste koder jeg umiddelbart kan finde er CHR\$(14), der skriver med dobbelt-bredde tegn og CHR\$(15), der omstiller til normale tegn igen. BEMÆRK, at disse koder er atypiske, idet du ikke begynder styrekoderne med CHR\$(27).

Skal du skifte tegnsæt (fra dansk til f.eks. tysk), kan du gøre det med (jeg garanterer kun, at det virker i EPSON JX-80 mode):

PRINT#1,CHR\$(27)CHR\$(82)CHR\$(51)

Efter denne linie er udført, vil du kunne skrive med "international character type 3", der burde være tysk (se i vejledningen).

Arbejder du med et tekstbehandlingssystem, f.eks. Vizawrite, har programmet indbygget en rutine, der omsætter dine ønsker til styrekoder - og således skal du ikke skrive koderne, men kun vælge skrifttypen i menuen i programmet.

Når du ønsker at liste et program til printer, så skal du såmænd bare gå ind i AmigaBASIC (jeg går ud fra, at det er et BASIC-program du vil udlister), og i selve BASIC-vinduet skrive:

LIST

Derefter skulle printeren lystigt spytte noget papir tilklattet med programlistningen ud!

## VIRUS og beskyttelse

### Hej COMputer

I forbindelse med virussyndromet har jeg følgende spørgsmål:

1. Kan skrivebeskyttelsen på disketten omgås softwaremæssigt!

2. Hvordan sikrer man, at alle data bliver slettet på en diskette?

NB. Jeg har en Amiga1000.

Venlig hilsen

Esben Pedersen, Nørre Åby

### Kære Esben

Det er forståeligt, at du bekymrer dig for dine låste (skrivebeskyttede) disketter, men vi kan berolige dig med, at det (i hvert fald endnu) er umuligt at omgå denne skrivebeskyttelse (tappen du skubber til side på disketten). Det skyldes, at det ikke er software, men hardware der styrer læse-/skrive-rutinerne på disketten.

Ja, du har tydeligvis opdaget, at et "format" ikke nødvendigvis sletter alle data på disketten! Den eneste måde man 100 procent kan sikre sig, at alle data bliver slettet, er ved at skrive nuller (eller et andet tal) ned i alle data-celler på en diskette. Det betyder, at du skal fylde alle spor, og alle sektorer på en diskette, med nuller.

Til dette formål kan du bruge nogle af de mange diskmonitører, der efterhånden er udviklet til Amiga'en.

## I er mit sidste håb!

### Hej COMputer

Jeg har et par problemer, som jeg håber I kan hjælpe mig med, I har jo eksperter. I er min sidste chance, da jeg har forhørt mig hos flere kloge hoveder, uden resultat! Nu håber jeg ikke, jeg bliver skuffet igen.

1. problem: Jeg har C. Dam Ravens bog "Hjemmets computer", hvor der er et styreprogram til at tænde og slukke for en lampe m.m. Men kun een gang i døgnet, hvordan ændrer jeg programmet, således at jeg kan tænde og slukke for den samme udgang flere gange i døgnet?

2. I samme bog er der et termins-program, men jeg mangler en rutine; nemlig en der udregner "antal terminer", når man angiver: Lånesum, pct.sats, ydelsens hyppighed og ydelsens størrelse. Jeg ved, at





man kan købe en lommeregner, som kan klare det, men når man nu har en brødkasse (C64), skulle det være unødvendigt at investere i en sådan, ikke?

3. Hvordan finder jeg start- og slutadresseerne på et program som jeg har loadet ind fra bånd, både BASIC- og maskinkode-programmer?

Endvidere - er det muligt at lægge to maskinkodeprogrammer (med BASIC-loader), som begge startes med SYS 49152, i forlængelse af hinanden? Hvis ja, hvordan gør man, og kan man starte programmerne hver for sig?

Hvis jeres eksperter kan klare disse spørgsmål, vil jeg blive meget glad, og virkelig føle, at jeg har fået meget for mit abonnement!

Venlig hilsen

Jens Vendelbo, Struer

Kære Jens

Allerførst vil vi takke for tilliden, men selvsikkert gøre opmærksom på, at vi selvfølgelig har løst dine problemer. Traditionen tro begynder vi med dit første spørgsmål:

1. Den styring du omtaler, har i og for sig intet med maskinen eller udgangen at gøre. Fejlen (ændringen), skal nemlig findes i programmet. Typisk vil programmet have en indbygget timer, der læser systemklokken, og derefter tænder eller slukker for udgangen. Din opgave bliver derfor at finde denne rutine, og modificere den således, at du kan tænde eller slukke flere gange i døgnet. Altså ligger begrænsningen ikke i selve 64'eren men i programmet.

2. Ja, og det er forståeligt, at du ikke kunne finde en løsning, for der findes faktisk ingen - det vil sige analytisk!

Når man nu får præsenteret et sådant problem, opstiller man en flot ligning, der kan se noget kryptisk ud. Derefter begynder man at rode rundt på de forskellige bogstaver, indtil man har isoleret den ubekendte (Almindelig ligningsløsning). MEN her er problemet: Denne funktion er rekursiv, det vil sige, at den ændres hele tiden (for du betaler jo af på gælden).

Den letteste (og aller hurtigste) metode er: Prøv dig frem.

Og når vi nu har en maskine der netop kan gøre dette, får vi den til at finde en acceptabel løsning, ved hjælp af en rekursiv funktion. Se figuren på siden - den forklarer (i BASIC) hvad jeg gør, OG VISER EN FÆRDIG RUTINE, lige til at stoppe ned i dit program.

3. For at starte med det sidste, så er det muligt at kæde to maskinkodeprogrammer sammen til eet. Du skal blot sikre dig, at der ikke er nogle absolutte spring til de gamle adresser. Det vil altså sige, at har du en rutine der normalt starter i 49152, og går til 50000, så vil der MÅSKE være

nogle JSR eller JMP til adresser derimellem. ER DER DET, SÅ SKAL DU RELOKERE RUTINEN (det vil sige flytte den, og ændre JMP- og JSR-adresserne til de nye), derefter kan du starte rutinen (med den nye SYS-adresse). Selve princippet i flytning er let nok (når du ikke relokerer). Du bruger den ene BASIC-loader, og ligger rutinen flot og fint hvor den plejer at ligge. Så notere du slutadressen, og ÆNDRER den anden BASIC-loader, således at slutadressen fra før, bliver start-adressen på den nye loader (husk at ændre den nye slut-adresse relativt), og voila - programmerne er lænket sammen (men med fare for CRASH). For at finde start- og slut-adresse på programmer loadet ind fra bånd, kan du, ved BASIC-programmer, bruge nogle systemvektorer. Men er der tale om maskinkodeprogrammer, så skal du benytte programmet udlister andetsteds her i COM/POST.

BASIC-programmerne kan du let "gennemskue", du skal blot skrive:

?PEEK(43)+256\*PEEK(44)

Så får du startadressen (normalt 2048), og skriver du:

?PEEK(45)+256\*PEEK(46)

så får du slutadressen, let ikke?

Fig. 1

C = Lånesum

A = 1 + Rente pr. Termin

H = Terminer pr. år

B = Ydelse pr. Termin

x = Antal terminer

10 N=0

20 N=N+1

30 C=C\*A-B

40 IF C<=0 THEN 60

50 GOTO 20

60 PRINT "ANTAL TERMINER: ";N

70 PRINT "VED SIDSTE TERMIN BLEV DER BETALT ";-C;" FOR MEGET"

## ABSALON DATA

Amiga 500	4795.00
Amiga Monitor 1084	3495.00
Amiga 500 m. Philips	
CM6633 (farve og stereo)	7750.00
3.5" ekstradrav	1695.00
5.25" ekstradrav	2350.00

### Disketter

5.25" Bulkdisk 25 pack	75.00
5.25" DSDO NN	4.50
3.5" DSDO NN	11.00

Rabat 10% ved 100 stk.

### Amiga software:

Marsuder II	445.00
Garrison	360.00

### Printere:

Citizen 120D, 9 nål	2485.00
Star LC 10, 9 nål	3205.00
NEC P 2200, 24 nål	4700.00

### Printerkabler:

C-64 Userport	265.00
Amiga 500/IBM	165.00
Amstrad	165.00

### Joystick:

Dan-Joystick	200.00
The Arcade Joystick	170.00
Competition Pro	165.00

### Diskettebokse:

DD 50 L til 3.5" disketter	130.00
DD 120 L til 5.25" disketter	100.00

### Diverse til C-64/128:

#### Diskteststationer:

VIC-1541	1795.00
1541 Blue Chip	1500.00

#### Eprombrændere:

AGE Multiprom.	790.00
REX Goliath	510.00

#### Epromkort:

Duokort (2*2764)	80.00
Multik. (2*27128)	125.00
AGE 288 Kbyte	450.00
AGE Brainy	550.00

Alle priser incl. MOMS

## ABSALON DATA

Tlf. 01 67 11 93

Ma.-fr. 15-19 - Lø. lukket

# HUSK!

deadline for  
annoncer

til nr. 7/8-88

er den

# 8. JUNI

Computer

7/8-88

udkommer

d. 30/6



# UD OG SE MED BMP...!

## COPY 2000™

DEN ORIGINALE

### Det professionelle copyinterface

- ★ Et nyt og spændende kopiværktøj, der kopierer ALT tapesoftware direkte mellem 2 datasetter. Så let er det:
- ★ COPY 2000 tilsluttes Commodore 64/128/VIC 20's cassetteport og to almindelige datasetter.
- ★ Kopierer også uden at man loader med under kopieringen; det er nok blot at starte datasetterne.
- ★ COPY 2000 er et ægte dansk kvalitetsprodukt i flot kabinet til kun:

**148.-**

NB! Fås også uden kabinet for kr. 99.-

## TURBO 2000

### Sælg din ordbog og køb et dansk turbomodul

- Indeholder bl.a.:
- ★ 2 tapeturbos: ABC-flash og Turbo II
- ★ Fastload til 1541'eren
- ★ 19 sekunders formatting
- ★ 3 automatiske kopiprogrammer: COPY DISK-TAPE, COPY TAPE-DISK, COPY DISK-DISK
- ★ Belagte funktionstaster med mulighed for selv at definere
- ★ Indbygget resetknop (reset II)
- ★ Elektronisk rømswitch
- ★ Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret.



**298.-**

## MULTIMODUL

- ABC-tapeturbos
- Turbo II-tapeturbos
- Kopiprogram tape-tape
- Definerede f-taster
- Resetknop (reset II)
- Elektronisk ROM-switch - optager ingen hukommelse
- Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret



**223.-**

## FINAL CARTRIDGE III

- Joystick-/mus-styring af de mange faciliteter
- Diskette- og bånd-turbo
- Freeze-kopiering
- Lækker menuføring
- 80 nye hjælpekommandoer
- Avanceret screendump på printer
- Dansk manual



**548.-**

Modulet, der gør din 64'er til en AMIGA!



## DOLPHIN-DOS

Sætter nyt liv i den slove 1541.

Dolphin-DOS er på ingen tid blevet det mest populære hurtigload system til 1541 og det er absolut ikke uden grund, se blot her:

- ★ 30 gange hurtigere load (PRG.-filer)
- ★ 12 gange hurtigere save (PRG.-filer)
- ★ 10 gange hurtigere load (SEQ.-filer)
- ★ 8 gange hurtigere save (SEQ.-filer)
- ★ Mange ekstra-kommandoer (BASIC og DOS)
- ★ Maskinkodemonitor
- ★ Centronics-interface
- ★ Udvidet skærmeditor
- ★ Quick-formatting
- ★ 100% program-kompatibel

Allt dette og meget mere får du for kun

**885.-**



Specialudgave til 1571 fåes også - RING



DANSK MANUAL

## SLIMLINE 64

Er du træt af at se på din gode, gamle "brødkasse", så giv den et nyt, smart-kabinet, der tilmed får tastaturet ned i den rigtige skrivehøjde. Med Slimline 64 bliver den "gamle" 64'er så smart, at selv en 64 II-ejer bliver grøn i hovedet af misundelse. Slimline 64 monterer du selv med en skruetrækker på kun 5 minutter. Monteringsanvisning og skruer medfølger.



GIV DIN 64'ER EN PLASTISK OPERATION!

Kun kr. **298.-**

## EPROMBRÆNDING ER LET FOR ENHVER MED

- Brænder eprommer op til 64 kbytes
  - Kan lægge programmer op til 248 blokke på modul med autostart!
  - Med lækker, up-to-date software
  - Trinløs valgbar brændetid ned til 7 sek. for 8 kbytes.
- Her er kort sagt den første, heldige kombination af pris, kvalitet og features inden for eprombrændere!

PRORMARK 64



Excl. TEXTTOOL KR:

**548.-**

Incl. TEXTTOOL kr.

**648.-**

Multicard 512 - universelt epromkort, der kan anvendes til eprommer med autostart fra 8 til 64 kbytes. Frå kr. **98.-**

## DISKETTER 5 års garanti

5 1/4" i plomberet æske med labels.

SSDD 10 stk. .... **68.-**

DSDD 10 stk. .... **78.-**

Ved køb af 100 stk. medfølger GRATIS diskdoblere/10 extra diske og en 100-stks diskettebox.

## DATASETTE

Båndstation til C-64/128. Leveres nu incl. tonehoved-justeringsbånd!

INTROPRIS: kr.

**298.-**



## DISKETTEBOX

Plads til 100 stk. 5 1/4" disketter

- Med plastkort, der muliggør forskydning af ti disketter ad gangen, giver stor disketteoversigt
- Incl. lås og nøgler

Kun **168.-**



## DISKDOBLER

Solid tang, der klipper et præcist, trekantet hak i disketten, så den også kan bruges på bagsiden i 1541'eren

**68.-**



## MOTHERBOARD

- \*Plads til 3 Cartridges
- \*ON/OFF for hvert cartridge
- \*Resetknop
- \*Sikring
- \*Solidt understøttet print

Kun **298.-**



## POSTORDRE - BESTILLINGSKUPON

Send kuponen i lukket kuvert til nedenstående adresse eller ring på vor ordretelefon 02 27 81 00 (her besvares også gerne evt. spørgsmål).

## BMP-DATA

Postbox 41, DK-3330 Gørlev, Postgiro 1 90 62 59

02 27 81 00

JEG BESTILLER HERMED:

MIN ADRESSE ER:

STK.	KR.	NAVN:
STK.	KR.	GADE, NR.:
STK.	KR.	POST NR.:
STK.	KR.	BY:
STK.	KR.	TLF. NR.:

BETALING:  
☐ Check vedlagt + porto kr. 16.00  
☐ Check vedlagt + porto og gebyr (kr. 25.-) i ALT tilægges kr. 41.-

☐ Pr. efterkrav + porto (Kr. 16.-)  
☐ KATALOG ØNSKES (SENDES GRATIS)

Allt er med min. 1 års garanti. Alle priser er incl. 22% moms. Ønsker du at købe lokalt, henviser vi gerne til nærmeste forhandler - ring!

KLIP UD



# 128

## Alive!

*128 Alive er tilbage, og denne gang mine damer og herrer. ÅRETS SUPERPROGRAM fra "COMputer" til dig. BASIC 7.0 Expanderen. Programmet der kan udvide din 128'er med dine egne nye kommandoer.*

### BASIC Expander

Dette program må siges at være noget ud over det almindelige.

Har du nogensinde drømt om at tilføje nye ordrer til BASIC 7.0? Det er i forvejen en kraftig BASIC, som Commodore har udstyret 128'eren med, men hvem kunne ikke bruge et par ordrer mere?

"COMputer" har tidligere bragt en udvidelse til 64'eren, og her er rutinen, der gør det samme muligt på "storebror", og mere til. Du behøver nemlig ikke at nøjes med de nye ordrer, som jeg laver til dig, men hvis du selv går og sysler lidt med maskinkode, kan du med dette program få dine egne rutiner hægtet på BASIC.

Når du har testet programmet ind og startet det, vil du allerede have to ekstra ordrer til din rådighed, nemlig ADD og SHOW. Du skal blot huske, at når du vil bruge en af de ekstra ordrer, skal du starte med "-", dvs. hvis du vil bruge SHOW-kommandoen, skal du skrive --SHOW. Det er af hensyn til hastigheden.

ADD-kommandoen bruges til at tilføje nye ordrer til BASIC. Du skal blot skrive:

NAVN vil sige det navn, du ønsker at give den nye ordre. Du skal bare huske, at navnet ikke må indeholde en BASIC 7.0 kommando! Du må altså ikke give en ordre navnet "OXFORD", da det indeholder ordret "FOR".

STARTADDRESSE er den adresse, hvor det maskinkodeprogram starter, som den nye ordre skal udføre. Det er selvfølgelig vigtigt, at den ikke bliver tastet forkert ind, for så går computeren ned, når du

forsøger at bruge de nye ordre.

MEMORY er et tal fra 0-4, som fortæller, hvad der skal være

ROM/RAM når ordren startes. Det afgøres på følgende måde:

0 Som bank 15 dvs ROM og I/O.

1 RAMBANK 0 ingen ROM eller I/O.

2 RAMBANK 1 ingen ROM eller I/O.

3 RAM 0 m. ROM fra \$4000 ingen I/O.

4 RAM 1 m ROM fra \$4000 ingen I/O.

Man har altså mulighed for at lægge sin rutine oppe under ROM'en eller i BANK 1 uden at det giver problemer.

Ordren SHOW giver en total oversigt over alle de ekstra kommandoer, der er tilføjet. Listen er opbygget på følgende måde:

Første kolonne viser navnet på ordren. Anden kolonne viser MEMORY-konfiguration med et tal fra 0-4. De to sidste kolonner viser startadressen i henholdsvis hex og decimal. Til sidst får du at vide, hvor mange bytes der er brugt til at lagre navnene på kommandoerne. Hver kommando fylder længden af navnet plus 4 bytes. Navnet må være op til 125 tegn langt, men må kun bestå af bogstaver og ingen tal eller mellemrum.

Rutinen ligger i BANK 0 fra \$F000 til \$F2FF om området fra \$F300 til \$FD80 er reserveret til ekstra ordrer. Endvidere bruges \$FDFO til \$FEFF af rutinen.

Hvis man regner med en gennemsnitslængde på 7 tegn pr. ordre, er der plads til at tilføje over 250 nye ordrer!!!

Så snart du har RUN'et program-



met, og rutinen er lagt på plads, bør du gå over i monitoren og skrive S'UDVIDELSE".8 F000 F311, for at save rutinen. For fremtiden loader du så bare rutinen ind med:

BLOAD "UDVIDELSE"

Du aktiverer den med:

BANK0:SYS61440:BANK15

Så er der klar til, at du kan tilføje de ekstra ordrer DU netop har lyst til. Lad os f.eks. sige, at du godt kunne tænke dig at få den skærmrensningrutine, der blev bragt i 128 ALIVE for et par numre siden om til en ordre.

Du loader bare "CLEAR" ind (hvis du altså har tastet den ind fra bladet), og når den er klar til at skrive SYS 4864, som man normalt skulle gøre, skriver du i stedet:

--ADD, "CLEAR", 4864, 0

Du kan nu skrive piClear, lige så tosset du vil. Du kan selvfølgelig også kalde den "RENS", eller hvad du nu har lyst til.

Der vil i de kommende numre af "COMputer" komme nogle rutiner i 128 ALIVE, der kræver, at du har tastet denne udvidelse ind. Du kan blandt andet godt begynde at glæde dig til en RAM-DISK.

For at du med det samme kan få

glæde af denne rutine, har jeg snuset et par rutiner op i ROM'en, dvs. du slipper helt for at taste dem ind. De ligger ganske simpelt og venter på dig.

Til dig fra Commodore!

De to rutiner scroller skærmen henholdsvis op og ned. Alt hvad du behøver, når du har BASIC-expanderen inde, er at skrive:

--ADD, "NED", 51914, 0

Og

--ADD, "OP", 51900, 0

Og du har de første to ordrer til samlingen.

I programmer kan du komme ud for, at computeren tilsyneladende ikke forstår din kommando, men så skal du bare sætte et kolon lige foran den ordre, der er vrøvl med. F.eks. virker følgende sætning ikk:

100 IF A=22 THEN --SHOW

Men den skal bare erstattes af:

100 IF A=22 THEN :--SHOW

Hvad venter du på? Hvis ikke du taster denne rutine ind, vil du fortryde det resten af din 128'ers dage!!

### Turbo Speeder

Som du sikkert ved, kan 128'eren køre med både 1 og 2 MHz, men



# BASIC udvider

```

10 BANK0:FORF=61440TO62225:READA
20 S=S+A:POKEF,A:NEXT
30 IFS<>88574THENPRINT"DATAFEJL":END
40 SYS61440:BANK15:PRINT"200"
50 PRINT"←ADD,NAVN,START,BANK-CONFIG"
60 PRINT"↓"-SHOW
100 DATA 160,52,165,32,240,153,58,1,136
110 DATA 16,247,169,1,141,5,3,141,9,3
120 DATA 169,59,141,4,3,169,68,141,8,3
130 DATA 96,234,234,162,0,32,74,1,76,13
140 DATA 67,162,1,32,74,1,76,162,74,141
150 DATA 1,255,32,116,240,141,3,255,96
160 DATA 141,3,255,32,255,255,141,1,255
170 DATA 96,141,3,255,76,60,77,141,2,255
180 DATA 177,142,141,1,255,96,162,16,181
190 DATA 128,188,240,253,157,240,253,148
200 DATA 128,202,208,243,173,142,3,73
210 DATA 2,141,142,3,96,165,61,208,2,198
220 DATA 62,198,61,96,142,241,253,32,83
230 DATA 240,164,129,208,19,165,0,2,208
240 DATA 201,32,240,248,201,48,144,4,201
250 DATA 58,144,13,32,107,240,32,164,240
260 DATA 166,129,240,3,32,107,240,32,134
270 DATA 3,72,32,83,240,104,96,32,128
280 DATA 3,201,58,240,249,201,95,208,244
290 DATA 32,128,3,201,65,144,6,157,0,254
300 DATA 232,16,243,163,0,157,0,254,133
310 DATA 140,169,243,133,141,162,255,32
320 DATA 9,241,48,23,232,224,0,254,240
330 DATA 245,32,9,241,208,251,170,32,9
340 DATA 241,208,240,32,107,240,76,107
350 DATA 240,41,127,141,85,1,189,1,254
360 DATA 208,216,32,9,241,141,88,1,32
370 DATA 9,241,141,89,1,32,98,240,168
380 DATA 0,32,84,1,169,1,141,142,3,96
390 DATA 200,208,2,230,141,177,140,96
400 DATA 32,88,240,32,128,3,201,34,208
410 DATA 37,169,254,141,149,3,162,0,32
420 DATA 128,3,240,10,201,34,240,6,157
430 DATA 0,254,232,16,241,169,0,157,0
440 DATA 254,32,128,3,169,32,141,149,3
450 DATA 208,95,201,64,176,8,162,11,32
460 DATA 98,240,76,94,1,162,3,142,85,1
470 DATA 162,175,142,88,1,162,122,142
480 DATA 88,1,32,98,240,32,84,1,32,98
490 DATA 240,165,15,48,4,162,22,208,218
500 DATA 169,2,141,101,1,165,73,133,142
510 DATA 165,74,133,143,160,0,32,100,1
520 DATA 72,200,32,100,1,170,200,32,100
530 DATA 1,133,143,134,142,104,168,168
540 DATA 0,153,0,254,135,49,9,32,100,1
550 DATA 153,0,254,136,16,247,76,58,240
560 DATA 32,98,240,32,128,3,32,98,240
570 DATA 162,3,142,85,1,162,215,142,88
580 DATA 1,162,119,142,88,1,32,84,1,189
590 DATA 21,141,88,1,169,136,141,89,1
600 DATA 32,84,1,166,22,134,138,165,23
610 DATA 133,139,56,32,17,241,32,162,241
620 DATA 134,133,133,134,32,162,241,224
630 DATA 5,144,8,32,98,240,162,14,76,70
640 DATA 241,169,243,133,141,160,0,132
650 DATA 140,177,140,200,208,2,230,141
660 DATA 201,0,208,245,177,140,208,241
670 DATA 132,140,168,165,141,201,253,144
680 DATA 8,32,98,240,162,16,76,70,241
690 DATA 185,0,254,240,5,145,140,200,208
700 DATA 246,138,9,129,145,140,200,165
710 DATA 133,145,140,200,165,134,145,140
720 DATA 162,4,169,0,200,145,140,202,16
730 DATA 250,96,169,243,133,141,160,0
740 DATA 132,140,162,16,169,3,141,85,1
750 DATA 32,245,242,169,13,32,84,1,168
760 DATA 32,32,84,1,202,32,9,241,16,242
770 DATA 41,127,8,48,72,169,32,32,84,1
780 DATA 202,16,250,104,32,84,1,169,32
790 DATA 32,84,1,32,84,1,169,36,32,84
800 DATA 1,169,104,141,88,1,169,104,141
810 DATA 99,1,32,9,241,170,32,9,241,72
820 DATA 32,84,1,138,32,84,1,32,245,242
830 DATA 141,89,1,169,32,32,84,1,32,84
840 DATA 1,32,234,242,104,132,131,32,84
850 DATA 1,164,131,32,9,241,230,140,177
860 DATA 140,138,140,201,0,208,137,32
870 DATA 245,242,169,13,32,84,1,32,234
880 DATA 242,162,170,165,141,233,242,32
890 DATA 84,1,32,245,242,162,0,165,200
900 DATA 242,32,84,1,200,192,14,144,245
910 DATA 96,32,66,88,84,68,83,32,85,83
920 DATA 68,68,46,13,32,169,50,141,88
930 DATA 1,169,142,141,89,1,96,169,45
940 DATA 141,88,1,169,199,141,89,1,96
950 DATA 0,65,68,68,129,211,241,0,83,72
960 DATA 78,87,129,56,242,0,0,0

```

## Scroll modify

```

10 A=-1:R=1:H=2:L=-1
20 FORF=5475TO5544STEP3
30 B=PEEK(F)+A*3
40 IFB<0THENB=B+256:POKEF+1,PEEK(F+1)-1
50 POKEF,B:A=A+R:IF(A=HORA=L)THENR=-R
60 NEXT

```

READY.

## Turbo Speeder

```

10 FORF=2048TO2154:READA
20 S=S+A:POKEF,A:NEXT
30 IFS<>12222THENPRINT"DATAFEJL":END
40 PRINT"SYS2048 TO START - 2110 TO END"
100 DATA 120,169,23,141,20,3,169,8,141
110 DATA 21,3,169,1,141,26,208,169,27
120 DATA 141,17,208,88,96,169,1,141,25
130 DATA 208,173,18,208,205,50,8,144,13
140 DATA 169,50,141,18,208,169,253,141
150 DATA 48,208,76,101,250,169,250,141
160 DATA 18,208,169,252,141,48,208,76
170 DATA 51,255,120,169,101,141,20,3,169
180 DATA 250,141,21,3,169,252,141,48,208
190 DATA 88,96,32,162,241,208,13,142,37
200 DATA 8,32,162,241,208,5,236,37,8,176
210 DATA 3,76,228,241,142,50,8,96,0,0

```

READY.

når du sætter den i 2. gear med FAST, går det ganske vist dobbelt så hurtigt, men til gengæld kan du ikke bruge 40-tegnsskærmen. Det kan jeg selvfølgelig ikke lave om på, men lidt hastighedsforøgelse kan du da få. Med dette program kommer 128'eren op på en hastighed på ca. 1.34 MHz, med samti-  
 dig brug af 40-tegnsskærmen!!  
 Dette kan lade sig gøre ved hele tiden at slå computeren over på 2 MHz, hver gang VIC-chippen alligevel bare tegner borderen, og slå tilbage igen, når VIC-chippen skal til at tegne skærmen igen. Når 128'eren ca. 1/3 af tiden kører på 2 MHz, giver det en samlet "clockfrekvens" på omtrent 1.34 MHz.

Rutinen fylder fra \$0800 til \$086F. Den aktiveres med:

**SYS 2048**

Den slås fra igen med:

**SYS 2110**

Hvis du vil, kan du få hastigheden mere i vejret, men så vil en del af skærmen til gengæld begynde at flimre. Det gør du ved at pøke ind i 2085, hvor langt ned af skærmen det må flimre. 50 svarer til overkanten af skærmen. I 2098 pøker

du ind, hvor langt op fra bunden skærmen må flimre. 250 svarer til bunden af skærmen. Husk at det tal, som du pøker ind i 2098, altid skal være større end tallet i 2085. Hvis du har tastet BASIC-udvideren ind, kan du jo erstatte SYS værdierne med ordre ved at skrive:

**piADD,"SPEEDON",2048,0**

og

**piADD,"SPEEDOFF",2110,0**

Med BASIC-UDVIDEREN får du en facilitet mere. Skriv:

**piADD,"SPEEDON",2128,1**

Så kan du bruge ordren piSPEEDON.V1,V2 som lægger tallene V1 og V2 ind i 2085 og 2098.

## Scroll-Modify

I sidste nummer var der en sideborderscroll i 128 ALIVE, og jeg har her lavet et lille BASIC program, der får teksten til at bølge. Først loader du scrollrutinen ind og sætter den igang. Derefter taster du dette lille BASIC program ind og skriver RUN. Når programmet er færdigt, skriver du:

**SYS 5120**

Og du har nu en lækker bølgende sideborderscroll.

Amdt Nielsen



# Games

## CHECK UP!

### VENON STRIKES BACK

Som et velegnet sted til heroiske udfoldelser, har Gremlin netop lanceret deres sidste skud på stammen, kaldet **Venom Strikes Back** (videre forkortet VSB). I dette spil kan du i sikre omgivelser kvit og frit ned-meje, stort set alt hvad der står i vejen for dig.

Hjemmen bag alle de onde kønsløse mutanrobotter, der i en evig strøm overfalder dig, hedder selvfølgelig VENOM, gammelkendt af enhver under 12 år. Til de ældre og dem der er ude af trip med udviklingen inden for legetøjsindustrien, er det nok kort at fortælle, at VENOM (hvilket betyder gift) er en ond forbryderorganisation, der ønsker at over tage verdensherredømmet. Denne gang forsøger VENOM organisationen sig ganske frisk med en fiks lille kidnapning af en vor helt Matt Trakkers bekendte. Din opgave i VSB består naturligvis i at befri gidslet inden VENOM gør vedkommende noget ondt.

Når du starter i VSB finder du nederst på skærmen kontrolpanelet til din MASK computer. I venstre side af dette kontrolpanel vises hvilke ting du i øjeblikket bærer på dig. I midten af kontrolpanelet finder du en energitabel, der viser hvor meget "livskraft" du har tilbage.

Din mand er iklædt en funkende spacedragt, for hvilken det hele tiden er muligt at finde ekstra tilbehør til. Som reglen er det du finder til din dragt, forskellige hjelme, der giver ekstra energi eller skud. Men af og til er det også muligt at finde items som f.eks. en bærbart jetmotor, der uden videre lader dig svæve henover problemerne for en stund.

For det viser sig nemlig hurtigt, VSM er een stro omgang spidsrod, imellem diverse varierende robotinstallationer.

Skal du ikke hoppe over vandhuller eller afgrunde, bliver du utrætteligt jagtet gennem et regnfald af bomber.

Grafikken i VSB er ikke noget særsyn på en C64, men til gengæld har spillet masser af fart og spænding. Bevægelserne er hurtige, og det varer ikke længe inden du virkelig føler du har kontrol over spillet. Variation er der til en vis grad også lagt ind i VSB, dog kun i et overfladisk omfang idet selve spillets struktur og ide ikke undergår nogen ændringer undervejs. Lyden i VSB er der heller ingen grund til at gøre nogen større stads ud af, da den hverken udmærker sig i nogen negativ eller positiv retning. Lydeffekterne er som de bør være for sådant et spil, der egentlig ikke kræver andet end nogen eksplosioner og flop på de rigtige tidspunkter. Selvfølgelig kunne man bebrejde Gremlin, og hævde de kunne udmærket have lavet VSB bedre i en lang række henseender, men på den anden side bør man heller ikke se bort fra spillets spændingsværdi, men det skal kraftigt understreges, at VSB udelukkende er et actionspil, der nok har spænding og action, men uden facinerende effekter af nogen art.

Grafik	8
Lyd	7
Action	8-9
Pris/kvalitet	8



### SKYFOX II

ELECTRONIC ARTS

Hvad en skyræv betyder på dansk kan man kun undre sig over, men på engelsk har det en særlig betydning, der især relaterer til computer spil. Ordet er navnet på et fly, hvis teknologiske stade endnu ikke er set i virkelighedens verden. Det voldsomt avancerede fly/rumskib står selvfølgelig i samfundets tjeneste, og din opgave i **Skyfox II**, er som (en ræv af en) pilot at udføre de nødvendige og som oftest livsvigtige missioner.

Dine rejser starter fra en station ude i rummet, og det er også her du udruster dit skib. Når du er klar til "takeoff" bliver du spyttet ud i rummet, og her kommer dit skibs overavancerede formåen endelig

til sin ret. Det varer nemlig sjældent længe inden du bliver konfronteret med en betydelig mængde fjendtlige rumskibe. Desværre virker dit skib nærmest så avanceret, at selv et betydelige fjendtlige modstandere synes som den rene barnemad. Når du sidder og agerer Skyfox, finder du nederst på skærmen et kontrolpanel, der indikerer en hel del oplysninger. Mange af disse informationer, du på denne løbende fodres med, er nærmest til for syns skyld, men radar og skjold-, skade- og energitabellerne er selvfølgelig altid anvendelige. Endvidere sidder der nederst på panelet en advarselssindikator, der fortæller hvilke



# IMPOSSIBLE MISSION II

Så skal du til det igen. Elvin Atom-bender er stået op fra de døde og overvejer seriøst at sprænge den ellers så dejlige jord i luften. Epyx har nemlig lanceret den af mange længe ventede efterfølger til Impossible Mission.

Igen spiller du rollen som agent 4125 (licence to kill?), og skal inden 8 timer kæmpe dig vej til Elvins kontrol-rum og afbryde den missil affyringsordre, som han har givet.

For at komme så langt skal du gennemse op til 8 tårne for at optage 6 brudstykker af en melodi på din medbragte båndoptager. Hvert tårn består af 6 etager, hvor der på hver etage er et rum, som du skal gennemse.

Melodistykkerne er låst inde i pengeskabe rundt omkring, men da der ligger nogle bomber i rummene, er det en smal sag at åbne skabene.

For at missionen ikke skal være "a piece of cake" (et stykke kage, red.), er hvert rum i større eller mindre grad fyldt med Elvins robotter. De mest almindelige og farligste er security sentrybots, der bogstavelig talt er sprængfyldte med spænding, for hvis du kommer for tæt på dem, bliver du svitset med 6000 volt.

Af andre robotter kan nævnes minobots, der spreder miner, Pestbots der er ufarlige, men flytter rundt på elevatorerne samt squatbots, som du kan benytte som springbræt.

Spredd rundt omkring i komplek-

set er der masser af skabe og lignende, hvori der ligger "ekstra tid", terminalkommandoer eller et kodeciffer. Terminalkommandoerne kan du bruge, når du finder en af Elvins computerterminaler. Her er der mulighed for at nulstille de vertikale elevatorer og at få nogle vandrette platforme til at skifte placering. Desuden er der et stik, som afbryder strømmen til robotterne for et stykke tid eller miner til at fjerne dem mere permanent. Kodecifrene skal du bruge til at sammensætte et 3-cifret løsen, der kræves for at komme ind i et tilstødende tårn. For at finde koden skal du stå i en korridor eller en elevator og aktivere din lommecomputer. Den viser, hvilke cifre du har fundet, og hvorvidt de er

korrekte eller ej. Ved hjælp af nogle pile kan du skifte rundt på tallene, indtil du får at vide, at koden er korrekt. Så har du adgang til næste tårn, men inden du skal du være sikker på, at du har åbnet pengeskabet og fundet melodien. Hvis ikke kan du godt opgive at vinde spillet, for talkoden virker kun én gang.

Som den opvakte læser, du naturligvis er, har du sikkert opdaget, at man i 8 tårne kun skal finde 6 forskellige melodistumper. Dette skyldes, at nogle af stykkerne er dubletter, og hvis du har fundet sådan et par, kan du roligt optage et nyt stykke på båndoptageren oveni en af kopierne.

Lydene i Impossible Mission II er de samme som i forgængeren, dvs. ikke noget overflødheds-horn, men netop de lyde, der skal til for at understøtte handlingen. Når du falder ned i et hul, lyder der

et drabeligt skrig, der grangiveligt lyder, som det er sakset fra Beachhead 2.

Grafikken har heller ikke ændret sig synderligt, men det ser da stadig flot ud, når du laver en salto for at hoppe over en robot. I instruktionerne står der forklaret, at du kan save sillet ved at trykke på Commodore tastene, men da vi endnu ikke har set en 64'er med flere af slagsen, forblev denne facilitet uafprøvet.

Impossible Mission II er klart underholdende, og hvis du var bidd af 1'eren, vil du bestemt ikke synes mindre om 2'eren, selvom der ikke er de helt radikale forskelle.

<b>Grafik</b>	<b>9</b>
<b>Lyd</b>	<b>9</b>
<b>Action</b>	<b>9</b>
<b>Fængslende</b>	<b>10</b>
<b>Pris/kvalitet</b>	<b>9</b>



**EPYX**



type modstandere, der nærmer sig.

Oven på kontrolpanelet kan du kigge ligefrem igennem cockpittet, og i midten af dette sidder din HUD målsøger.

Men det er ikke blot rumskibe du risikerer at møde ude på dine missioner. En gang imellem bliver du nødt til at forcere meteorbygger, og her kan du enten sno eller skyde dig igennem.

Grafikken i Skyfox II virker ikke særlig overbevisende, idet bevægelse hakker en kende for meget. Men enkelte detaljer synes dog at hæve spillets kvalitet en smule. F.eks. ser det ganske flot ud når du passerer igennem et meteorbælte, da Dynamics har en god forståelse for 3D grafikeffekter.

Desværre findes der også nogle mindre heldige grafikfremstillinger, som f.eks. eksplosionerne der godt kan virke en smule flade.

Det er som om der mangler et eller andet i Skyfox II, for der er ikke rigtig noget der er i stand til at fæcinere spilleren. I kampen imod de forskellige modstandere, er det ihvertfald ikke ligefrem entusiastisk kampiver du gløder af, men snarere en slags afblomstret ligegyldighed.

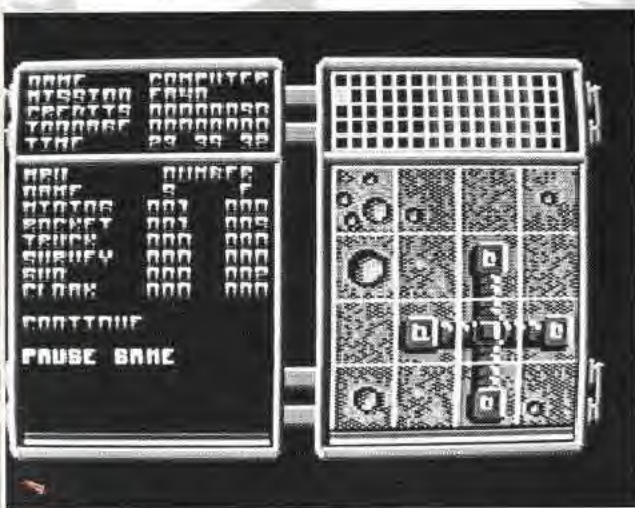
Det lever ihvertfald ikke op til den gamle Skyfox.

<b>Grafik</b>	<b>7</b>
<b>Lyd</b>	<b>8</b>
<b>Spænding</b>	<b>6</b>
<b>Action</b>	<b>7</b>
<b>Pris/kvalitet</b>	<b>7</b>



# Games

## CHECK UP!



ACTIVISION

## CORPORATION

For meget længe siden, dengang 64'eren ikke havde så mange år på bagen, kom der et spil, der hed Mule. Det kunne spilles af op til 4 spillere, og var en slags moderne Matador, hvor det gjaldt om at udvinde mineraler på en planet. Helst hurtigere end de andre spillere. Til trods for at det var ret simpelt, var det faktisk ganske underholdende. Om Activision har skullet til Mule, da de skrev **Corporation**, er en velbevaret hemmelighed, men grundideerne ligger i

hvert fald tæt op ad hinanden. I **Corporation** er du ansat i et stort firma og får til opgave at finde så mange kostbare krystaller på en asteroide som muligt, inden den kolliderer med en løbsk måne. Da handlingen er forlagt til år 3026, er hakke og skovl udskiftet med de mere effektive Mobile Robotic Units (MRU's), der varetager forskellige opgaver. Når spillet starter, får du stillet en sum til rådighed, som du må købe MRU's for. Først og fremmest skal

du have nogle Survey Units, som du kan udforske asteroidens overflade med. Dels for at finde krystaldepoter og dels for at opdage eventuelle sumpede områder, hvor alle andre MRU's synker i. Derudover skal du have nogle Mining Units, der kan foretage selve udgravningen samt nogle Trucks, der kan køre krystallerne hjem til basen. Da **Corporation** ydermere er et 2 spiller splitscreen spil, er det også en god idé at anskaffe diverse våben, da alle kneb gælder, blot det giver penge.

En Rocket Launcher eller et Gun Deck kan give særdeles gode resultater, når du støder på modstanderens enheder. Særligt hvis du finder en truck, læsset til bristepunktet med krystaller. Så sparer du nemlig alt det beskidte arbejde med udgravningen, og kan efter et velrettet missil blot køre rundt mellem vragesterner og samle læsten op.

For at forhindre modstanderen i at bruge den slags beskidte kneb mod dig, kan du købe nogle Cloaking Units, der gør alle dine enheder inden for en radius af 3 felter usynlige, men de koster desværre også en mindre formue.

Hver type MRU fås i 2 forskellige udgaver: Standardversionen, der er solenergidrevet samt luksusudgaven med indbygget fusionsreaktor. Ulempen ved solartypen opdages hurtigt, da der meget realistisk kun er sol på den ene side af asteroiden ad gangen. Det betyder, at disse MRU's kun er virksomme halvdelen af tiden, mens de dyre

kan arbejde i døgndrift uden at løbe tør for energi.

På skærmen kan man se kort i 2 forskellige målestoksforhold. Dels er der et oversigtskort, der viser hele asteroiden på én gang, og dels er der et nærbillede, hvor man kan se de enkelte MRU's og de flag, der er sat op af Survey Units, for at markere krystaller og sumpe. På dette kort kan man flytte cursoren hen på en enhed, trykke fire 2 gange og derved få et 3D billede, der viser udsigten fra denne enhed. Det er bl.a. her, at man har mulighed for at skyde på modstanderens isenkram.

Når asteroiden og månen kolliderer, er spillet slut, og hvis du ikke har opfyldt den fastsatte kvote, bliver du fyret af mineselskabet og må derefter dø af sult. Hvis det derimod lykkes at samle krystaller nok, bliver du forfremmet og får et kodeord, som du kan bruge, næste gang du spiller og dermed få større startkapital.

**Corporation** er klart sjovest, hvis man er 2 spillere, der kæmper mod hinanden. Så er der virkelig krig på kniven. Spiller man til gengæld alene, bliver **Corporation** let en smule ensformigt.

Grafik	9
Lyd	6
Action	8
Fængslende	9
Pris/kvalitet	8



# TARGET RENEGADE

Velkommen til månedens voldshjørne.

Indrør bare, at du går rundt med en skjult sygelig pervers trang til at smadre en rocker med et baseballbat. Disse dagdrømmerier har Imagine nu imødeset med kampspillet **Target Renegade**, hvor du har rollen som en Tju-Hejsa-ekspert, hvis bror forsøgte at afsløre "Mr. Big's" kriminelle forretninger. Da Mr. Big opdagede det, viste det sig, at han var af en anden opfattelse end din bror, så han slog ham ihjel på en ret bestialsk måde, der desværre ikke er nærmere beskrevet i instruktionerne med farvefotos osv.

Da du er en helt af Errol Flynn kaliber, må du naturligvis hævne din stakkels bror, men før du kommer frem til den endelige konfrontation med Mr. Big, skal du gennem 5 baner af stigende sværhedsgrad. 1. prøvelse finder sted i et øde parkeringshus, eller rettere næsten øde, for det vrimer med psykopatiske rockere på motorcykler, der hæmmingsløst prøver at få dig op under skærmene. Så er der kun et



at gøre, hop op og giv dem et velfortjent spark i ryggen, så de falder af stålhingsten, så I kan kæmpe på lige vilkår. Det vil sige næsten lige, for en af de 2 fra motorcyklen er udstyret med førnævnte baseballbat, som han ihærdigt forsøger at give dig hovedpine med. Særlig slemt bliver det, hvis medhjælperen sniger sig ind bag på dig, for så holder han dig fast, mens den anden fører battet. Derfor skal du koncentrere dig om ham med battet, hoppe over ham og plante din fod i hans rygsøjle, så han taber det, hvorefter der bog-

staveligt talt er frit slag. Du kan nemlig selv samle våbnet op og lade rockerne smage lidt af deres egen medicin.

Sådan fortsætter spillet gennem 4 etager, indtil du får kæmpet dig vej til en mønttelefon, der ringer. Pligttopfyldende tager du den, og går videre til næste bane.

Her er handlingen hensat til Seedy Street, hvor de letlevende damer går rundt og uddeler AIDS. De bryder sig tilsyneladende ikke om dig, for de giver dig hele tiden knæ i skridtet, der tapper din energi. Desuden har de en skydegals alfons,

der render rundt og fyrer efter dig med en pistol, og ham kan du ikke umiddelbart fælde. Du er nødt til at vente, til han løber tør for ammunition, hvorefter han skal have et par på låget.

Senere kommer der en park med skinheads, et butikscenter med voldelige fans, der sammen med nogle hunde gør, hvad de kan for at gøre denne bane til din sidste. Til slut når du en bar, hvor du efter at have kilet Mr. Big's bodyguards, står ansigt til ansigt med ærkeskurken himself.

**Target Renegade** er et udmærket kampspil med mange forskellige slagmuligheder, og animationen er også ret vellykket. Desværre er det lovlig svært, især fordi du skal klare banerne inden for en meget snæver tidsfrist. Lykkes det ikke, kan du godt starte helt forfra, men kan du godt lide kampspil, og har du ikke noget imod at strege en måned i kalenderen for at gennemføre, er **Target Renegade** et kig værd.

Grafik	9
Lyd	8
Action	10
Fængslende	9
Pris/kvalitet	9

## NORTH STAR



Gremlin Graphics undergår sig selv. Med rumspillet **North Star** har de hermed kvalificeret sig til paprosen for månedens mest plattede spil.

For nu at starte med loadningen, så tog den længere tid end selve testen, for handlingen er mildt sagt banal. Noget med en rumstation, der er blevet invaderet af aliens, der ganske ukærligt har slukket for stationens life support system, til stor fortrydelse for stationens øvrige beboere (og den stakkel der bliver sat til at genoprette ro og orden på **North Star**). Du får tildelt en lille rummand udstyret med en robotarm til at dræbe fjenderne med. A propos fjender, så havde programmøren ikke overskud til at lave en separat sprite til disse, så de er små latterlige rummænd ligesom dig selv. Dog i en anden farve, så du i det mindste kan finde dig selv.

Når du har startet spillet, gør du følgende: Holder joysticket mod højre og trykker skydeknappen i bund. Så løber alle fjenderne nemlig lige ind i din robotarm og forsvinder uden så meget som en lille eksplosion til at pynte op.

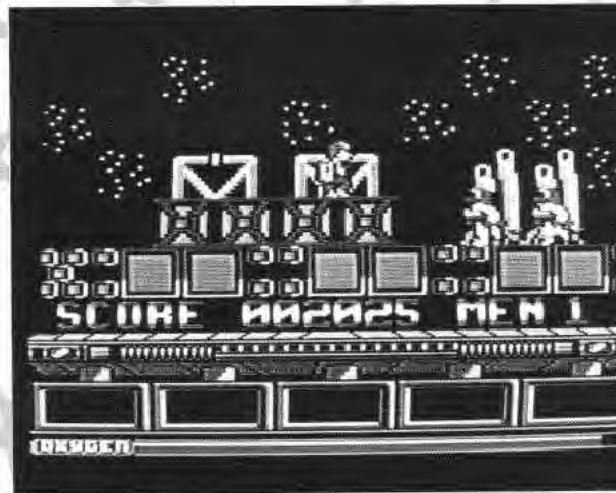
Med mellemrum kommer der nogle grønne containere, der i følge reglerne kan indeholde bonuspoints, ekstra ilt og flere våben, men nærværende anmelder fandt aldrig andet end 5000 points, der ikke var særligt anvendelige i kampssammenhæng.

Hvis du mod forventning gider at spille **North Star** i mere end 5 minutter, kommer du frem til en elevator, der fører dig en etage ned, hvorefter mørskaben begynder forfra.

Det sjoveste ved **North Star** er faktisk at lade sig dø, for så hopper manden op i luften, for derefter at falde ud i bunden af skærmen, på en måde der fuldstændig trods Newtons faldlove.

For at gøre en lang historie kort, så hold dig langt væk fra **North Star**. Det er så uinteressant, at det trods enhver beskrivelse.

Grafik	7
Lyd	7
Action	03
Fængslende	03
Pris/kvalitet	5





# Hæsbælæsende nyheder fra DIN GULDKLUB



## PRØV COMPUTERS DATABASE

COMPUTER har nu fået sin egen database, hvor du kan hente nyheder, få svar på spørgsmål, skrive sammen med andre og meget, meget mere. COMPUTERS database er startet allerede nu, og du kan fra i dag dreje den på nummer 01 13 20 03. MEN HUSK: Du kan kun få det fulde udbytte af basen, hvis du er abonnent. Hvis du endnu ikke har et modem, kan du købe det hos en af vore GULDFORHANDLERE, og er du abonnent, får du rabat. Spørg DIN guldforhandler, hvor meget rabat du får. Du kan bag i bladet se hvor den nærmeste guldforhandler bor. Har du endnu ikke tegnet abonnement, kan du ringe i dag på 01 91 28 33, og bestille et hos Yvonne. Det koster kun 328,50 kr. for et helt år. HUSK, at du samtidig bliver medlem af Guldklubben, og får glæde af alle fordelene.

## "GULD TILBUD" TIL DIG

Computer kan nu tilbyde dig en række spændende ting, for selvfølgelig sørger vi for, at vore Guld Klub medlemmer får alle de gyldne tilbud. Benyt girokortet i bladet til dine bestillinger. T-shirts med commodorelogo foran kr. 73,20. T-shirts med commodorelogo foran og bag på kr. 85,40. Lækker sweatshirt i god kvalitet, med commodorelogo kr. 129,-. Te-krus i hvid fajance, med commodorelogo kr. 38,85. Smart digitalur i amigadesign kr. 79,85. Øloplukkere med commodorelogo kr. 12,-. Nøglering i plast med commodorelogo kr. 9,85. + forsendelse.

## SPECIELT TIL VIDEOFOLKET

Har du en VHS videomaskine, har vi indhentet et virkelig godt tilbud, som vi giver videre til vore GULD KLUB medlemmer. Vi har nemlig købt et stort parti af BASF High Grade VHS videobånd med en varighed på tre timer. Normalprisen for et bånd i denne kvalitet er kr. 77,95, men COMPUTER tilbyder nu Guld Klub medlemmerne at købe båndet for kun kr. 59,95. Oven i hatten får du så 15 min. hæsbælæsende reklamefilm om Amigaen. Selve reklamefilmen er produceret på en Amiga, og vi kan godt fortælle dig, at det er utroligt flot. Benyt girokortet i bladet til dine bestillinger.







# AMIGA

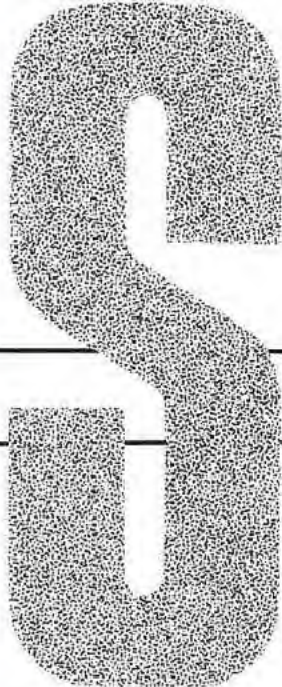
## MAGASINET

# På hat med fremtiden

### Indholdsfortegnelse:

Software med skud i	25
Amiga Magic	28
USA Amiga Update	32
Amiga Spot on News	35
Boot-Blocken	36
Ami Chess konkurrence	39
PD Corner	40
Amiga Spot on News	42
AmiGames	44
Klapper fælden?	46
Future AmiGames	48





# SOFTWARE

## MED SKUD I

*Joystickets tidsalder er forbi, og vi træder omsider ind i pistolfasen. Sådan lyder budskabet fra softwarefirmaet Actionware, der i deres seneste spil Capone har produceret din Amiga's første velfungerende "lyspistol".*

Spillet **Capone** placeres du helt tilbage i de velkendte 20'ere, hvor kriminaliteten i den grad florerede. Faktisk så meget, at du i din egenskab af politimand har væsentlige problemer med at rense byen ud for frakkeklaedte "gunmen".

På skærmen kan du se facaderne af husene overfor, hvor der i vinduerne konstant dukker den ene velbevæbnede gorilla frem efter den anden. Hvis du nu enten er for sølv eller usikker på dig selv, er det sikkert og vist, at du ikke kommer ret langt væk, før du nådesløst bliver pløkket ned. Men der skal naturligvis mere end en enkelt blydåms til at stoppe dit pulserende hjerte, og hvor meget du præcist er i stand til at klare, kan du aflæse på en energitabel nederst på skærmen.

Sådanne skududvekslinger tiltrækker selvfølgelig altid de absolut mest nysgerrige. Derfor dukker der med jævne mellemrum gamle damer, børn på skateboards og andre stille eksistenser op, der mangler spænding og afveksling i dagligdagen. Da det ikke er din hensigt at såre uskyldige mennesker, skal du for såvidt muligt undgå disse temmelig forstyrrende elementer.

**Capones** koldblodige lejemordere bruger desuden andre beskudte tricks for at rydde dig af vejen. Af og til nedkastes der dynamitstænger med lunter, der sprutter af gnister. Hvis du ikke når at ramme disse eksplosiver, inden de brænder ned, risikerer du at blive alvorligt medtaget, når de eksploderer.

Når du har stået og forsvaret dig over for mængder af entusiastiske lystmordere, begynder billedet pludselig at scrolle mod højre. På denne måde vakler du byen igen, mens dine forfølgere uafbrudt dukker op de mest besynderlige steder.

En gang imellem finder du en ejrløs maskinpistol, hvorefter det for alvor bliver en leg at møde dine modstandere ned. Desværre risikerer du ved samme lejlighed at skyde utallige uskyldige ned.

### Pakhuset er fuld af TNT

I starten er du i **Capone** forsynet med 3 liv, men for hvert uskyldigt liv du hensynsløst forspilder, mister du selv et liv.

Når du er nået et godt stykke ind i spillet, står du pludselig foran et stort pakhus. Efter en hidsig skudduel begiver du dig indenfor, da mængden af kriminelle elementer synes at være særlig koncentreret lige netop der. Inden for i pakhuset bliver du hurtigt klar over, at det gælder om at gå varsomt til værks. Pakhuset er nemlig fyldt med TNT kasser, der springer i luften, hvis du rammer dem. Bag ved kasserne gemmer der sig selvfølgelig utallige horder af gangstere. På dette sted i spillet gælder det virkelig om at holde hovedet koldt og tungen lige i munden.

### Hvordan føles en "lightgun"?

Efter først at have prøvet **Capone** med en lightgun er det en betydelig tilbagegang at spille spillet med en mus. Det er helt klart, at du har

meget nemmere ved at leve dig ind i spillets handling med en lightgun, hvilket uden tvivl giver spillet en ekstra dimension. Især fordi lydene i **Capone** er flotte samlede skud, hvor du iligefrem kan høre kuglerne pifte om ørerne på dig. Det er derfor rigtig heftigt action, du bliver udsat for, især senere hen i spillet, hvor modstanden i spillet vokser gradvist.

Sværhedsgraden kan du delvist selv vælge med lypistolen, idet det selvfølgelig bliver en hel del sværere, desto længere væk fra skærmen du befinder dig. Det må siges, at lypistolen synes at være bemaerkelsesværdigt præcis, hvilket du særligt bemærker på de længere afstande. Actionwares lypistol hævdes at have en max. afstand på 15 fod, d.v.s. noget der svarer til ca. 4,5 meter. Ledningen, der er påsat pistolen, er dog kun 2,5 meter lang.

Der er nok en del personer, der kun vil have et hånligt grin til overs for Actionwares lightgun, men forelø-

big er dette det eneste Amiga produkt, der tager kampen op med automaterne i spillehallerne. Der har nemlig inden for de sidste par år vist sig en stigende tendens til at lave forskelligt tilhørende udstyr til spilleautomaterne, for at gøre indlevelsen større. På dette område har computere endnu ikke vist sig at følge særlig godt med, på trods af at det sagtens kan lade sig gøre.

### Teknikken bagved

En lypistol er udformet akkurat ligesom en rigtig pistol, bortset fra at den er i plastic og har en ledning påsat nederst i skaftet. Denne ledning forbinder du til din Amiga's joystick port, hvorefter du er "fit for fight".

I pistolens munding sidder der en lysmåler, der er i stand til at registrere, hvor henne på skærmen du sigter. Hvordan det lader sig gøre, er faktisk en spændende proces, der nok er et par ord værd i denne sammenhæng.







For at kunne forstå teknikken bag en lightgun, er det nødvendigt at vide, hvordan billedet i din TV/monitor genereres. I din monitor sidder der 3 elektronkanoner, der hver især filtreres igennem forskellige gitre, således at hver stråle scanner skærmen igennem med henholdsvis grundfarverne rød, grøn og blå (RGB). Farverne laves ved at lade strålerne ramme et sammensat mønster af fosforstriber i de 3 grundfarver. Hver stråle kan således kun aktivere sin egen farves fosforstrib, på grund af elektronkanonens og gitteres stilling. I horisontale linier scannes skærmen igennem af en elektronstråle ca. 50 gange i sekundet. Når der nu trykkes fire på lyspistolen (Phaseren som Actionware kalder den), registrerer denne, hvornår monitoren elektronstråle kommer ind i det område, som pistolen fokuserer på. Når det sker, sender pistolen et signal igennem joystickporten til computeren, hvorefter din Amiga i samme øjeblik checker, hvor henne på skærmen elektronstrålen befinder sig. Derefter er positionen, som pistolen sigter på, fundet. Fra nu af går resten som en leg, idet der nu blot skal undersøges, om der på denne

position er nogle mål, og hvis der er hvilke.

Det kan umiddelbart lyde, som om det ikke skulle være så svært for en fingernem elektronik-interesseret, selv at lave en sådan lyspistol. Det er det sikkert heller ikke, problemet er blot at få pistolen til at fokusere ned på et lille punkt, hvilket er et optisk problem, der godt kan gå hen og blive irriterende.

Hvorvidt pengene er givet ud rent teknisk set er derfor ikke så ligetil at vurdere.

### Flere actionwareprodukter

Pistolen koster 500 kr., hvilket nok må siges at være en rimelig hamper pris. Dertil skal du endvidere lægge 379 kr. for selve spillet, hvorefter den samlede pris for både pistol og spil beløber sig til ca. 879 kr.

Men hvad er det så, du investerer pengene i, og er de i det hele taget godt givet ud?

I erkendelse af at deres Phaser lightgun er noget af et økonomisk koldt brusebad, er Actionware i fuld gang med en hel serie af for-

skellige actionspil, der bruger lyspistol.

Af spil der netop nu er på vej i Actionware serien, kan nævnes P.O.W. samt spillet Creature. Begge bruger lyspistol.

I P.O.W. skal du redde forsvundne amerikanske soldater, mens du i Creature er navigatør i et rumskib, der er blevet bordet af aliens. Begge spil skal efter sigende lægge op til en rigtig hårdhændet omgang Actionware action.

Actionware sælger desuden i forbindelse med lyspistolen et "dual Gun Interface", der tilsluttet din joystickport tillader dig at bruge 2 pistoler på samme tid. Dette interface (der koster ca. 270 kr.), giver dig altså en slags "serif-mode", hvor det eneste, du egentlig mangler, er 2 tilhørende pistolhylstre.

### Konklusion

En skæg ting ved spillet Capone er, at spillers grafik er lavet i IFF grafikkformat. I een stor fil under navnet ART ligger alle billederne og figurerne kædet sammen. Det er derfor muligt, hvis du kan finde ud af at dele filen op i mindre dele,

at lade alle skærbillederne ind i f.eks. Deluxe Paint eller Photon Paint. Herfra kan du så kvit og frit arbejde med de store mængder af grafik, der findes i spillet. Det er faktisk muligt at ændre i personerne, og hvad der ellers indgår i spillet af ingredienser. Det kan umiddelbart godt være svært at tage stilling til, om Actionwares lightgun er investeringen værd. At den giver ekstra spænding og spilleglæde, er der ingen tvivl om, men det er stadigvæk mange penge, der står på højkant. Men hvis Actionware holder, hvad de lover, og laver en hel serie af lyspistol baserede spil, så synes pengene måske ikke så dårligt givet ud endda. At spille med en lightgun, der er så præcis, og passer så godt ind i et spil, er næsten en fornemmelse, der skal prøves.

Derfor kan det kun anbefales, hvis du er interesseret, at kigge indenfor hos din lokale forhandler for at se, om også han er blevet bevæbnet med en Amiga lightgun. Yderligere information: World Wide Software. Tlf. 01 50 17 00.

Claus Leth Jeppesen



Så er det endnu engang tid til at sætte sig på skolebænken i vores kursus i Amiga maskinkode. Når du har læst denne måneds artikel, begynder det hele efterhånden at ligne noget - denne gang lærer du nemlig at skrive dit første rigtige maskinkode-program.

**G**anske vist et ret simpelt program, men alligevel: Det laver en omgang farveflimmer på skærmen med en hastighed, du aldrig vil kunne opnå i Amiga BASIC. Inden vi når så langt, skal vi dog have et kig på de mange springinstruktioner og på processorens stak. Og i forbindelse med stakken slipper vi heller ikke uden om en meget kraftfuld version af MOVE-instruktionen, nemlig MOVE.M. Som sædvanlig er du nødt til at have læst de foregående artikler - nærmere betegnet to - for overhovedet at kunne forstå en brik af, hvad der foregår. Måske er det også en god ide at skimme dem igen - en gang til, inden du tager fat på denne måneds artikel - så har du det hele på fingerspidserne.

## Navne på adresserne

Inden vi kaster os ud i springinstruktionerne, er vi lige nødt til at banke et par ting ind i hovedet på dig - nemlig de tre adresseringsmåder, vi lod stå over fra sidste gang. Fælles for dem alle tre er, at de direkte angiver en adresse i hukommelsen - og det er jo logik for perlehøns, at springinstruktionerne ikke er meget værd uden adresser at springe til.

Den første adresseringsmåde er mildest talt ret simpel: Her angiver du simpelthen selve adressen direkte uden nogen parenteser eller andre kruseduller. I mnemonics hedder den derfor blot *n* - hvor *n* selvfølgelig er adressen. Denne instruktion:

### MOVE.L 304290,DO

Henter f.eks. long word'et på adresse 304290 og placerer det i DO-registret. Den lyder enkelt, men pas alligevel på: Du aner ikke, hvor mange gange du fremover vil komme til at bytte om på denne adresseringsmåde og adresseringsmåden #*n*. Mens #*n* bruger selve tallet *n*, henter adresseringsmåden *n* indholdet af adresse *n* - så hvis du i stedet vil lagre tallet 304290 i DO, ser instruktionen sådan ud:

### MOVE.L #304290,DO

Men hvad så, hvis du vil springe hen til et bestemt sted - en bestemt instruktion - i dit program? Det er straks noget andet, for hvordan finder du ud af, på hvilken adresse den pågældende instruktion befinder sig??? Her kommer assembleren dig til hjælp med det, man kalder labels (navnesedler på engelsk). Ud for den instruktion du får brug for at springe til, skriver du et eller andet navn, du selv vælger. Dette navn - et label - kommer så til at stå for den adresse, instruktionen ligger på, og kan bruges andre steder i programmet i stedet for selve adressen. Når du senere oversætter programmet, sørger assembleren automatisk for at udskifte navnene rundt omkring i programmet med de korrekte adresser. Hvad med et eksempel:

```
MOVE.L (A0),A1
UDSKRIFT: MOVE.L (a1)+,DO
MOVE.L (A2)+,(A1)+
```

Ordet UDSKRIFT er her et label - læg mærke til, at en label altid skal efterfølges af et kolon og mindst eet mellemrum inden selve instruktionen. Hvis du så et andet sted i programmet vil springe til instruktionen ud for UDSKRIFT, kunne du skrive:

### JMP UDSKRIFT

Instruktionen JMP springer uden videre til den angivne adresse. (Måske lagde du mærke til, at JMP bruger adresseringsmåden på en anden måde end MOVE - det vender vi tilbage til.)

Men det er ikke slut med problemerne omkring adresser i programmet. Sagen er nemlig, at du normalt ikke har den mindste indflydelse på, hvor i hukommelsen dit program kommer til at ligge. Når Amiga'en læser programmet ind, placerer den det et vilkårligt sted i hukommelsen, hvor den finder det passende - og så har dit program bare at kunne udføres på disse adresser. Det betyder, at hverken du eller din assembler har den fjerneste mulighed for at vide, på hvilken adresse en bestemt in-

struktion kommer til at ligge. Alt-så kan assembleren normalt heller ikke vide, hvilke adresser den skal erstatte dine labels med. Så den JMP-instruktion, vi viste ovenfor, ville i virkeligheden ikke virke i et normalt program!

Løsningen på hele affæren er at gøre programmet relativt. Det betyder, at du i stedet for en adresse angiver, hvor langt - hvor mange bytes - der er fra den pågældende instruktion hen til adressen. En springinstruktion kunne f.eks. angive, at processoren skulle springe 120 bytes frem i hukommelsen. Dermed bliver programmet uafhængigt af, hvor i hukommelsen det ligger - det bliver relativt - og Amiga'en kan derfor få lov til at smide det, hvor det passer den. Det er i denne forbindelse, at de to sidste adresseringsområder kommer ind i billedet. Den enkleste af dem hedder *n(PC)* i mnemonics, *n* er igen en adresse, men assembleren sørger for at omregne den til en relativ afstand, inden den spytter object koden ud. Den korrekte udgave af JMP-instruktionen fra før ville altså se sådan ud:

### JMP UDSKRIFT(PC)

Der er dog grænser for, hvor langt væk adressen må være i denne adresseringsmåde - rundt regnet må afstanden mellem adressen og den pågældende instruktions adresse ikke være mere end 32766 bytes.

Den anden adresseringsmåde er blot en udvidelse af *n(PC)*. Der er kommet et ekstra register på, så i mnemonics hedder den *n(PC,Ax/Dx)* - hvis du skulle have glemt det fra sidste gang, betyder *Ax/Dx* et data- eller adresseregister efter eget ønske. Det, processoren nu gør, er at regne adressen ud på samme måde som i *n(PC)* og derefter lægge indholdet af registret til denne adresse.

Ligesom i adresseringsmåden *n(Ax/Ay/Dy)* fra sidste gang, skal du også angive en størrelse på registret - enten word (*W*) eller long word (*L*) - f.eks. UDSKRIFT(PC,D4,W).



## Massevis af spring

Efter denne omgang adresser skal kan vi heller ikke udskyde springinstruktionerne længere. Der er kun to af slagsen - men alligevel kan du godt forberede dig på en ordentlig omgang terping, for den ene af dem findes i hele 16 forskellige versioner. Den anden - den du får mindst brug for - har vi allerede set noget til, nemlig JMP (forkortelse for JUMP). Den skrives på formen:

### JMP adresse

Den betænke sig ikke et øjeblik, men springer uden videre til den pågældende adresse. Du kan bruge 6 af de 10 adresseringsmåder til at angive adressen - dem, der mangler, er Ax/Dx, (Ax)+, -(Ax) og #n. Som tidligere nævnt er det imidlertid vigtigt at lægge mærke til, at JMP bruger adresseringsmåderne anderledes end de fleste andre instruktioner, såsom MOVE.

De andre instruktioner går nemlig så at sige et skridt videre end JMP - de benytter indholdet af adressen, mens JMP kun bruger selve adressen. Kast f.eks. etblik på disse to instruktioner:

### JMP (AO) MOVE.L (AO),D0

Hvis AO indeholder 45230, vil JMP springe til netop denne adresse, mens MOVE henter indholdet af adresse 45230 over i D0. Med andre ord laver JMP en operation mindre end MOVE.

JMP er et ret kompromisløst bekendtskab, fordi den altid springer, uanset hvad der er sket forinden. Den anden spring-instruktion er til gengæld langt mere medgørlig. I mnemonics ser den sådan ud:

### Bcc label

B'et står for "Branch" - dvs. gren eller forgrening. De to c'er hører derimod slet ikke hjemme i navnet. De skal i stedet erstattes af en kode på to bogstaver, der angiver en betingelse for, om processoren skal springe eller ej. F.eks. betyder instruktionen:

### BEQ UDskRIFT

At der kun skal springes til UDskRIFT, hvis Zero-flaget i statusregistret er sat. Er flaget resat, fortsætter processoren med instruktionen efter BEQ.

Bortset fra to er alle de andre bogstavkoder også betingelser ud fra tilstandsflagene i statusregistret (SR) - enten er de afhængige af et enkelt flag eller af kombinationer af flag. For dem alle gælder det, at

Bcc kun udfører springet, hvis betingelsen er sand. I Fig. 1 kan du finde en forklaring af de betingelser, der kun bekymrer sig om et enkelt flag - resten gemmer vi til næste gang i forbindelse med sammenligningsinstruktionerne. De to specielle betingelser hedder RA og SR. Den første, BRA, er en forkortelse for "branch always", og det er lige, hvad den gør. Betingel-

instruktion. Navnet er DBcc, og dens mnemonics er:

DBcc Dx,label

Du placerer instruktionen i slutningen af løkken. Når processoren så når frem til den, sker der en hel masse: Først undersøger den, om den betingelse, du har angivet i stedet for cc - ligesom i Bcc - er

Fig. 1: Betingelser ud fra enkelte flag

Kode:      Betydning:

EQ	Sand, hvis Zero-flag er sat
NE	Sand, hvis Zero-flag er resat
CS	Sand, hvis Carry-flag er sat
CC	Sand, hvis Carry-flag er resat
MI	Sand, hvis Negative-flag er sat
PL	Sand, hvis Negative-flag er resat
VS	Sand, hvis Overflow-flag er sat
VC	Sand, hvis Overflow-flag er resat

(Extend-flaget kan ikke bruges i betingelser)

sen er sand lige meget hvad, så instruktionen springer altid. Den anden, SR, er i virkeligheden ingen betingelse - mere om det senere. Fælles for alle Bcc-instruktionerne er, at du ikke kan angive adressen på andre måder end med et label - ingen af adresseringsmåderne er tilladte. Til gengæld udføres springet altid relativt - altså på samme måde som hvis instruktionen brugte adresseringsmåden n(PC). Grænsen for, hvor langt springet må være, er derfor også rundt regnet 32766 bytes. Hvis springet er meget kort, kan du imidlertid tilføje et .S efter instruktionen (f.eks. BEQ.S). Det gør, at den bliver hurtigere og fylder mindre i hukommelsen, men springet må så heller ikke være længere end 126 bytes.

### Rundt og rundt

Med mindre du er ude på at få skrivekramp og bruge halvdelen af hukommelsen til dit program, slipper du ikke uden om at bruge løkker. En løkke er et programstykke, der skal gentages et eller andet antal gange - f.eks. lige så mange gange, som der er rumhyster i dit spil. Normalt laves sådanne løkker ved først - inden selve programstykket - at lagre antallet af gange, løkken skal udføres, i et dataregister. I slutningen af programstykket trækker man så 1 fra registreret indhold, og hvis det ikke har nået 0, springes der til starten af løkken. På Amiga's processor behøver du imidlertid ikke at bekymre dig om andet end lagringen af startværdien i dataregistret - resten klares nemlig af en eneste

sand. Hvis dette er tilfældet, fortsætter processoren med instruktionen lige efter DBcc, dvs. at løkken afbrydes. I modsat fald trækkes der 1 fra dataregistret, og der springes til den adresse, dit label angiver (normalt starten af løkken), med mindre registreret indhold har nået -1. Er registret -1, afbrydes løkken nøjagtigt, som hvis betingelsen var sand. En instruktion, der vil noget, ikke?

Selve springet udføres på samme måde som i den lange version af Bcc-instruktion (den uden S) - dvs. relativt med en maksimal springlængde på 32766 bytes. Betingelserne på cc's plads er også de samme som for Bcc, blot er de to specielle koder RA og SR erstattet af to andre, F og T. Sidstnævnte er ærlig talt ikke særlig nyttig - den er nemlig altid sand (True), så løkken bliver altid afbrudt første gang. DBT udføres. Den anden, F, kommer du til gengæld til at bruge mere end alle de andre betingelser tilsammen. Stik modsat T er den altid falsk (False) - DBF vil altså blive ved med at springe til starten af løkken, indtil dataregistret når -1. (Af den grund kan du i nogle assemblere også skrive DBRA (branch always) i stedet for DBF.) Men ingen roser uden torne, vel? I dette tilfælde er ulempen den, at DBcc kun bruger det mindst betydende word i data-registret. Den er derfor kun nyttig i løkker, der højst skal udføres 65535 gange - med andre ord: de fleste. Lad os tage et eksempel på, hvordan du bruger DBF:

MOVE.W #6199,D5

START; MOVE.L (AO)+(A1)+  
DBF D5,START

Disse tre instruktioner præsterer at flytte 6200 long words, der adresseres af AO, over i det hukommelsesområde, A1 peger på. Efter løkken vil D5 indeholde -1, og der vil være lagt 6200\*4 til AO og A1 (pga. adresseringsmåden (Ax)+). Lagde du mærke til, at startværdien for D5 ikke var 6200, men en mindre? Løkken afbrydes jo først, når D5 bliver -1, ikke allerede ved 0.

I stedet for at lade startværdien være 1 mindre end antal gennemløb kan du dog også udføre løkken på en anden måde (som specielt er praktisk, når antallet af gennemløb ikke er fast, men f.eks. afhænger af, hvor mange uhyrer, der er tilbage i spillet): Når dataregistret indeholder det egentlige antal gennemløb (altså ikke 1 mindre), starter du løkken ved at springe ned til DBF-instruktionen i bunden af løkken. Her søger DBF så for at trække 1 fra registret, inden selve løkken begynder. Dette har samtidig den fordel, at løkken slet ikke bliver gennemløbet, hvis dataregistret indeholder 0 som startværdi - i eksemplet ovenfor vil løkken jo altid blive udført mindst en gang, uanset startværdien.

### Kinesiske æsker

Ligesom løkker er praktisk taget uundværlige. Kommer du heller ikke langt uden at bruge underprogrammer - også kaldet subrutiner eller blot rutiner. En subrutine er et programstykke, som du har brug for at udføre mange forskellige steder i dit egentlige program, hovedprogrammet. Det kunne være et programstykke, der udskrev en sætning på skærmen - stykket skulle f.eks. så både udføres, når der skulle udskrives instruktioner på skærmen, og når spilleren havde stillet træskoene for sidste gang og "GAME OVER" skulle tone frem på skærmen. En sådan subrutine vil spare plads, men også gøre hele programmet mere overskueligt - en vigtig ting, når det drejer sig om maskinkode! Subrutiner laves med tre instruktioner: BSR, JSR og RTS (forkortelser for henholdsvis "Branch to SubRoutine", "Jump to SubRoutine" og "Return from SubRoutine"). BSR og JSR bruges til at springe til en subrutine. De svarer fuldstændig til BRA og JMP, blot med den forskel at processoren efter springet husker, hvor den kom fra - med andre ord gemmer den adressen på instruktionen lige efter BSR/



# AMIGA MAGIC

JSR. RTS bruges til at afslutte en subrutine og springe tilbage til det sted i programmet, hvor processoren var inden springet til rutinen. RTS springer altså til den adresse, processoren gemte, inden den sprang til rutinen. På denne måde kan processoren springe til subrutinen fra forskellige steder i programmet og bagefter fortsætte det sted, hvor den slap. For at skelne sprogligt mellem et spring til en subrutine og et normalt spring i programmet omtaler man ofte et spring til en rutine som et subrutine-kald - man kalder altså en subrutine, når man springer til den med BSR eller JSR. Tag et kig på dette eksempel (i stedet for "... skal du forestille dig en bunke nyttige instruktioner):

...  
**BSR TEKST**

...  
**BSR TEKST**

...  
**(Her slutter hovedprogrammet)**

**TEKST: ...**  
**RTS**

Her er TEKST navnet på en subrutine, der kaldes to steder i hovedprogrammet.

Du kan også kalde subrutiner fra andre subrutiner, f.eks. kunne TEKST-rutinen kalde en rutine, TEGN, der udskrev et enkelt bogstav eller tegn på skærmen. TEGN-rutinen kunne så også blive brugt af en anden subrutine, TAL, der udskrev et tal på skærmen (f.eks. din score). Processoren kan nemlig opbevare læssevis af returadresser i den rigtige rækkefølge. Når der udføres en RTS-instruktion, springes der blot tilbage til instruktionen efter den sidste udførte BSR/JSR-instruktion.

Af den grund må en subrutine aldrig kalde sig selv (med mindre du ved, hvordan man holder styr på såkaldt rekursion, noget du dog ikke får brug for). Desuden må du heller ikke springe til en subrutine med andre instruktioner end BSR og JSR.

## En stak af tal

Men hvordan i alverden bærer processoren sig egentlig ad med at buske alle returadresserne - og i den rigtige rækkefølge? Svaret er enkelt nok: Den bruger en "stak".

Forestil dig, at processoren har en stak papirer liggende på sit skrivebord. Hver gang, den springer til en subrutine med BSR eller JSR, skriver den den pågældende returadresse ned på et stykke papir og lægger papiret øverst i stakken af papirer på bordet. Og hver gang, den støder på en RTS-instruktion, tager den det øverste papir i stakken, læser returadressen, smider papiret ud og springer til denne adresse. Så lidt skal der til for, at processoren kan huske så mange returadresser, det skal være i korrekt rækkefølge. Nu kan processoren jo ikke sådan bare have et skrivebord og en stak papirer stående, så i stedet bruger den et reservedet hukommelsesområde som stak. Det sker på denne måde:

A7-registret indeholder adressen på det long word i området, der indeholder den sidst lagrede adresse. Når der skal lagres en ny adresse på stakken, trækkes der 4 (længden af et long word) fra A7-registret, og adressen lagres i det long word, A7 så peger på. Og når den sidst lagrede adresse skal hentes igen, hentes den fra det long word, A7 i øjeblikket peger på, hvorefter der lægges 4 til A7. Processoren holder altså styr på alle returadresserne ved hjælp af et enkelt register - og det er derfor, at du gør klogest i ikke at anvende A7-registret til hvad som helst. Men stakken kan også bruges til andet end returadresser. Hvis du i programmet står og mangler en midlertidig lagerplads for en eller anden værdi, kan du selv lagre værdien på stakken på samme måde, som processoren gør det. Denne instruktion lagrer f.eks. indholdet af D3-registret på stakken:

## MOVE.L D3, (A7)

Læg mærke til, at adresseringsmåden (Ax) af sig selv ordner den nødvendige formlidskelse af A7 inden lagringen. Den lagrede værdi kan så hentes igen med:

## MOVE.L (A7)+, D3

Du kan også lagre words - og endda bytes - på stakken på nøjagtig samme måde - ændringen af A7-registret bliver så henholdsvis 2 og 1.

Husk dog, at den rigtige returadresse skal ligge øverst på stakken, når processoren udfører en

RTS-instruktion. Inden du returnerer, skal du altså have hentet lige så meget fra stakken, som du lagrede på den i løbet af subrutinen. Pas desuden på med at lagre bytes på stakken; Hvis du har lagret et ulige antal bytes, når du kalder eller returnerer fra en subrutine, vil processoren ikke kunne lagre/hente den nødvendige adresse på stakken. A7-registrets indhold vil jo være ulige, og er der noget, der får maskinen til at gå helt fra snøvsen, så er det long words på ulige adresser.

I forbindelse med stakken findes der en meget nyttig version af MOVE-instruktionen, nemlig MOVEM. Den kan bruges til at lagre eller hente op til alle data- og adresseregistrene på stakken - i en eneste instruktion! Tag f.eks. instruktionen:

tilsvarende MOVEM hente registre værdier igen. Nu kan du kalde subrutinen rundt omkring i programmet uden at tænke på, om de registre, du arbejder med det pågældende sted, bliver ændret i rutinen.

MOVEM kan også være word i størrelse, ligesom den kan bruge andre adresseringsmåder end (Ax) og (Ax)+. Du får dog formentlig aldrig brug for instruktionen i andre sammenhænge end stakken, så tænk ikke mere over det.

## Ved vejs ende

Inden vi takker af, skal vi lige have et kig på rosinen i pølseenden: Det første rigtige maskinkodeprogram, se Fig. 2. Det er ret simpelt - det er jo begrænset, hvad du har lært indtil videre - men giver allige-

Fig. 2: Det første program

```
; Simpelt farveflimmer  
; Computer, Amiga Magic  
; (C) 1988 Esben Krag Hansen
```

```
loop1:      move.w    #65535,d0  
loop2:      move.w    d0,$dff180  
            dbf        d0,loop2  
            bra.s      loop1
```

## MOVEM.L D0-D2/D4/D7/A0/A2-A6, (A7)

Den lagrer indholdet af registrene D0, D1, D2, D4, D7, A0, A2, A3, A4, A5 og A6 på stakken i en håndevending - now, isn't that something?

I listen af registre angiver du en sammenhængende serie af registre med "-", mens "+" adskiller uafhængige registre. De registre, vi lagrede ovenfor, kan hentes igen med:

## MOVEM.L (A7)+, D0-D2/D4/D7/A0/A2-A6

Du skal ikke bekymre dig om den rækkefølge, registrene lagres i på stakken - processoren sørger automatisk for, at hvert register får den rigtige værdi igen, når bare det er den samme liste af registre, der bruges ved hentningen som ved lagringen.

Instruktionen er specielt praktisk sammen med subrutiner. Som den første instruktion i rutinen placerer du en MOVEM, der på stakken lagrer værdier af alle de registre, subrutinen ændrer. Lige inden RTS-instruktionen lader du så en

vel en sjov farveflimmer på skærmbaggrunden. Når du har indtastet det i din assembler, oversat det og er kommet tilbage til CLI, udfører du programmet ved blot at indtaste det navn, du har givet objekt koden. (Alt dette skulle være beskrevet i brugermanualen til din assembler). Vi overlader det til dig selv at finde ud af, hvordan programmet virker!

Det eneste, du skal vide er, at man styrer skærmens baggrundsfarve ved at lagre et word på adresse \$dff180 (farven skifter afhængig af word ets værdi).

Og det var så alt for denne gang. Næste måneds artikel kommer først og fremmest til at stå i matematikkens tegn - vi beskriver bl.a. Instruktionerne, der udfører de fire regningsarter: Addition, subtraktion, multiplikation og division. Desuden bringer vi et flkst skema over de instruktioner, vi har gennemgået indtil videre. Her finder du for hver instruktion de tilladte adresseringsmåder, hvilke flag der påvirkes og meget andet godt...

Esben Krag Hansen



# NOIN NONNIN NINONONONON

**Chok  
PRIS**

## KVALITETS DISKETTER:

### Nyhed! Nu med dobbelt-garanti

	10 stk.	50 stk.	100 stk.	flere
5 1/4" DS/DD	3,98	3,49	2,98	ring!
5 1/4" DS/DD ATHANA mrk.vare	12,98	12,48	11,98	ring!
5 1/4" DS/DD Colour	5,78	5,28	4,78	ring!
5 1/4" DS/DD Kao mrk. vare	8,98	8,48	7,98	ring!
3 1/2" DS/DD JAPAN	9,95	9,49	8,99	ring!
3 1/2" DS/DD American bulk	9,49	8,99	8,49	ring!
Ekstra labels til 3 1/2"	0,69	0,59	0,49	ring!

**DOBBELT-GARANTI:** Er der fabriktionsfejl eller opstår der fysiske fejl på en diskette sender STJERNE DATA dig flaks 2 nye disks!! (gælder dog ikke ved direkte beskadigelse af disketten).

Diskbøse m/lås - sikker opbevaring af vigtige data

5 1/4" med plads til 100 stk.	75,-
3 1/2" med plads til 80 stk.	75,-

## STJERNE-TILBUD:

### Seagate ST-238 harddisk

32,7 Mb	
m/controller	2575,-

### AMIGA eksternt diskdrev

Nu med DK-manual

Til A500, A1000, A2000 og PC1

3 1/2"	KUN 1195,-
--------	------------

5 1/4"	KUN 1795,-
--------	------------

## PRINTERE:

STAR LC-10 & C m/dansk manual

STAR LC-10 & C farveprinter

Ring og få oplyst pris og rekvirer samtidig brochure.

NEC P2200	
24 nåls printer	4395,-

- POSTORDRE
- Alle priser er excl. moms
- Brug DANKORT og spar efterkrav
- Engros - Detail - Stat

## COMMODORE:

Commodore PC1	3895,-
---------------	--------

### NYHED!

Commodore PC1	
m/20Mb harddisk	8995,-

1084 Monitor	2795,-
--------------	--------

Philips 8833 monitor	2295,-
----------------------	--------

PC monitor	795,-
------------	-------

512K RAM til	
AMIGA 500	
m/realtime ur	995,-

Vi forhandler også færdige pakkeløsninger bl.a. med de nye Commodore PC-10 III og PC-20 III - ring for nærmere information.



Søgade 4 · 9600 Aars  
Tlf. 06 65 81 55  
Fax. 06 65 85 80  
Giro 1 98 98 12



## AMIGA

AMIGA 500	4795.00
MONITOR 1084	3295.00
PHILIPS m. farve	2595.00
3 1/2" DREV (NEC)	1595.00
5 1/4" DREV (NEC)	2195.00
512 KB UDVIDELSE	1295.00
TV MODULATOR	250.00
TEXTCRAFT PLUS DK	350.00
MAXIPLAN 500	1460.00
TIPS & TRICKS DK	248.00

## DIVERSE

5 1/4" XIDE DSDD	6.95
3 1/2" MF-2DD 135 tpi	13.50
5 1/4" BOKSE fra	68.00
3 1/2" BOKSE fra	68.00
5 1/4" RENSESÆT	149.00
3 1/2" RENSESÆT	149.00

## COMMODORE

COMMODORE PC1	4595.00
COMMODORE 64 II	1595.00
COMMODORE 128D	4195.00
DISKETTESTATION 1541	1895.00
DISKETTESTATION 1581	2295.00
DATASETTE 1530	298.00
FINAL CARTRIDGE III	545.00

## PRINTERE

STAR LC 10 (NY)	2995.00
EPSON LX-800	3295.00
NEC P2200 (24 nåls)	5395.00
NEC P6 (24 nåls)	6195.00
NEC CP6 (FARVE)	7995.00
NEC P7 (A3)	7995.00
SEIKOSHA SP1200 AI	3495.00
CENTRONIC INTERFACE	498.00

og meget, meget mere!

Alle priser er incl. moms. 2 ÅRS TOTALGARANTI PÅ ALT!!

## GRATIS KATALOG TILSENDES

06 17 94 99  
Hverdage 17 - 21, lørdag 9 - 12  
FREDAG LUKKET  
Birkøvej 8, 8240 Risskov

Uge 21-24 og 27  
Kun åben 10-15

# STÆRK SOM EN OKSE BILLIG SOM EN PØLSE



## SEIKOSHA SP-180VC

- En enestående kombination af pris og kvalitet. Seiksha SP-180VC er lige til at sætte i Commodore 64/128 uden fordyrende interfaces, og kører uden problemer alle udprintninger af grafik og tekst. Seiksha SP-180VC byder bl.a. på følgende attraktive features:

- \* Normal-mode: 100 tegn/se.
- \* NLQ (brevkvalitet): 16 tegn/søk.
- \* 12 skrifttyper
- \* Traktorfremføring
- \* Valsefremføring
- Kvalitet: Skrivehovedet er garanteret til min. 20 mill. tegn
- \* Lydsvag: Max. 52 dB

Seiksha SP-180VC er testet og rost i fagpressen verden over.

Prisen er ikke en trykfejl. Seiksha SP-180VC koster KUN:

**SPAR 1000,-**

# 1995.-

incl. moms og 1 års garanti.

## DISTRIBUTION:

Postordre til hele landet.

**BMP-DATA**  
Postbox 41  
3330 Gørsløse-Postgiro 190 62 59  
**02 27 81 00**

Benyt evt. kuponen i vores anden annonce her i bladet.

Forbehold for trykfejl.



# USA

## AMIGA UPDATE

**L**ige inden denne artikel gik i trykken, blev Ebonstar, fra Micro Illusions, udgivet officielt, selvom der har cirkuleret en piratkopi ude, et stykke tid.

Ebonstar er et provokativt action/strategi spil, der kan spilles af op til fire personer, og simulerer gladiator-kampe, som de måske kan komme til at se ud år 2000. Rumskibe flyver gennem et intergalaktisk "net", og bruger laser-skud for at skubbe sine modstandere ned i et såkaldt "sort hul"! Mens kampene pågår, bliver der sendt horder af destruktive rumskibe, for at gøre det svære for spillerne.

De fleksible kontroller (joystick, mus og keyboard) tillader op til fire spillere at trænge omkring Amiga'en på en ganske bekvem måde.

Ebonstar lader til at være en værdig efterfølger til triumfer fra Micro Illusions, som Galactic Invasion, Firepower og Faery tale Adventure.

### Hjælp på vej

Origin Systems, dem der udgiver Ultima-serien og adskillige andre populære rolle- og eventyrspil, har

givet menneskeheden mangen en frustration. Commodore'ere over hele verden har truet med at smadre sine computere til atomer, efter at have stødt på en af de sværere gåder i Ultima IV eller Mœbius.

Origin lover nu at gøre det godt igen, og tilbyder hjælp til verdens computerspillere, ved at udgive

*Bob Lindstrom har som sædvanligt posen fuld af det hotteste til din Amiga, og kan bl.a. berette om en spændende konkurrence, som Aegis afholder, og et fedt actionspil kaldet Thexder, fra Sierra-Online!*

Shay Adams' **Quest for Clues**. Det er en udtømmende samling trin-for-trin løsninger og tips til 50 af de seneste eventyrspil, inklusiv Ultima IV.

Hvert afsnit indledes med et stykke eller to, hvor Adams' kommer med nogle autoritative kommentarer, der efterfølges af det mere spændende - løsninger.

Adams' har fundet en meget interessant måde at præsentere både tips og fulde løsninger i et afsnit. Søgeordene i de hele løsninger er kodede, og for at se hvad der står, skal man finde de rette tegn i en tabel, bag i bogen.

Man kan altså ikke få en løsning, medmindre man har arbejdet for det!

Selvom der på bogomslaget hævdes, at **Quest for Clues** er en erstatning for de ret dyre tipbøger til Infocom (InvisiClues), Bard's Tale og Ultima-udgivelserne, så snyder Adams' lidt, måske på grund af respekt over for Origin Systems.

Afsnittet med Ultima IV giver mange tips, men der mangler nogle konkrete løsninger. Hvis det er det sidste du vil have, bliver du nødt til at købe **Infocom's Clue Book**.

På den anden side har **Quest for Clues** løsninger, som man ikke finder noget andet sted.

**Quest for Clues** er den nyeste af sin slags, og blandt løsningerne kan man finde:

Amnesia, Autoduel, Ballyhoo, Bard's Tale I/II, Borrowed Time, Breakers, Bureaucrazy, Hollywood Hijinx, Indiana Jones in Revenge of The Ancients, Labyrinth,





Leather Goddesses, Lurking Horror, mercenary Might and Magic, Moonmist, Moebius, Nine Princes in Amber, The Pawn, Phantasie I/II/III, Rings of Zilfrin, Roadwar 2000, Shadowgate, Shard of Spring, Space Quest, Star Trek: The Promethean Prophecy, Stationfall, Ultima IV, Wizard's Crown.

Quest for Clues

\$24.99 (US)

Origin Systems, Inc.

136 Harvey Rd., Building B

Londonderry, NH 03053

USA

### Amigaejere! Tag sigtel

Thexder, Sierra On-lines bestseller til Apple IIGS, er endelig kommet til Amiga, med hurtigtskydende resultat. Du er en rummand der kontrollerer en laserkanon og beskyttende skjolde, i en blødt scrolende labyrint af højteknologiske korridorer og lavteknologiske grotter! Du er ikke ensom. Hundredevis af vildt animerede udyr gør alt hvad de kan for at gøre livet til et helvede for dig.

Det er rendyrket, trekronersslugende arkadekvalitet.

Nogle fra Sierra opdagede Thexder på en rejse til Japan. Ifølge John Williams fra Sierra var de grafiske

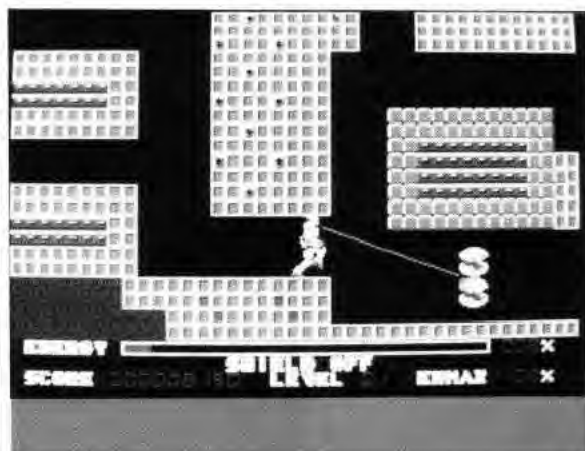
muligheder hos japanske computere de amerikanske langt overlegne, indtil for et stykke tid siden. Japanske arkadespil var svære at eksportere, fordi de læned sig meget op ad den japanske computerstandard, der altså var meget bedre. Men med de nye billedmæssige muligheder hos bl.a. Amiga, er resten af verden tilbage i kampen om spillene.

- Jeg tror at vi indenfor et år vil kunne se mængder af japanske spil blive konverteret til computere som Amiga, siger Williams. Og han burde vide det. I år planlægger Sierra også at konvertere Sylpheed, et andet japansk arkadespil med hurtig action, til Amiga.

### Bevæg dine pixels!

Aegis Development har offentliggjort sin anden årlige Desktop Video Contest, en konkurrence, der er åben for alle Amigaejere, indtil d.1/8, 88. Deltagerne skal anvende en eller flere af Aegis produkter, for at skabe en videopræsentation.

Der er to kategorier: Amatør og professionel (projekter lavet med betaling). For hvert bidrag vil der blive dømt en vinder for den bedste animation, specialeffekter,



computer- og programanvendelse, redigering, story, lyd og helhedskvaliteten.

Videoerne skal være lavet med en Amiga og Aegis produkter. Bidragene skal sendes ind på halvtommes (1/2") videobånd, og må ikke være længere end fem minutter. Vindere får gaver rækkende fra en Amiga 2000 til et gavekort. Deltagere må gerne sende mere

end et bidrag ind. Få fat i en udfyldningsform fra: Desktop Video Contest Aegis Development, Inc. 2115 Pico Blvd. Santa Monica, CA 90405 USA Tlf: 009-1-213-392-9972 Held og lykke!

Bob Lindstrom



# TILBEHØR TIL AMIGA!

Diskdrive 3,5" med gennemført bus, afbryder. Super-SLIMLINE (NEC 1037a) TIL ALLE AMIGA'er **1395.-**

Diskettebox til 80 stk. 3,5" disketter (med lås) **95.-**

512 Kb. RAMUDVIDELSE. Beregnet til isætning i Amiga 500 **1305.-**

Supermodemet: Discovery 1200C+ med opkald og svar. 1200/1200 baud full duplex. Til Amiga 500 og 2000 **2185.-**

Stereo Sound Sampler - fungerer med alle Sampler-programmer. Til Amiga 500 og 2000 **865.-**

## PRINTERE:

EPSON LX 800 180 tegn/sek. Incl. parallelt kabel **2995.-**

NEC PINWRITER P2200 24 nåls superprinter NBI KUN **4885.-**

3,5" Superdisketter Blå med originale labels v. 20: **10.-** stk. - v. 50: **9.25** stk.

AMIGA 500 m. æ å og mus. **4595.-**

1084 farveemulator med kabler til Commodore 64, 128 og Amiga **2995.-**

ALLE PRISER ER ANGIVET INCL. MOMS. Er der varer du ikke ser, så ring og hør!

**MMC/Miller Data**  
**09 18 98 17**

Hverdage: 15.00-20.00 Lør.-Søndag: 9.00-13.00

# 14 DAGES TILBUD

STAR LC10 Før 2960.- NU 2695,00  
Incl. kabel, manual og 1 års garanti til C64/128 og Amiga.

STAR LC10 COLOR Før 3995.- NU 3595,00  
EXCELERATOR+ KUN 1495,00  
MOTHERBOARD S4 NYHED 575,00  
Til ALLE cartridges. 4 porte.

OMEGA STEREO SOUNDSAMPLER NYHED 895,00  
Testvinderen i Computer 6. Nu også til A1000. Pris incl. software og ny manual på dansk.

PROGRAMMER 2.0 649,00  
Incl. 16K kort og 64K modulgenerator.  
Rom disk 512K **495,00**

## DISKETTER 3.50" og 5.25"

Vi har fundet SA gode kvaliteter, at vi tør give 5 ÅRS GARANTI på ALLE disketter.

3.50" DS/DD NN v/50 **10,25**  
5.25" DS/DD NN v/100 **3,98**  
5.25" MHD2 "ATHANA" mærkevare 1.2Mbyte **12,95**

## GRATIS KATALOG TILSENDES

Priser er incl. moms og kun gældende til 14/8-88 og kun så længe lager haves

 **ALCOTINI**  
HARD & SOFTWARE  
Solbjergvej 14 DK-8260 Viby J Tlf. 06 11 90 22 Gira 5 92 22 75

# HÅRDT OG BLØDT TIL AMIGA

33 Mbyte harddisk Incl. controller. Formatteret og klar til brug. Indeholder bl.a. ca. 10 Mb P.D. Software. Både til Amiga 500 og 1000. **7995.-**

"Hurricane"-board 14 MHz 68020 og 16 MHz 68881 sætter ekstra fart på Amiga'en, specielt floating-point operationer. Til Amiga 500, 1000 og 2000. **8995.-**

Lattice C V. 4.0 Kraftigt forbedret i forhold til V.3.03. Bl.a. med relativ adressering, assembler og FFP. Direkte kald til ROM-rutinerne. Vi registrerer alle købere, som senere kan få opgraderingen meget billigere end prisen. **1795.-**

Golem 2 Mbyte ramudvidelse Til Amiga 1000. Leveres med ramdisk der overlever reboot/guru. **5295.-**

2 Mbyte til A500 ring "Timesaver" Multifunktionsmodul med bl.a. ur/kalender og keyboard-macroer til Amiga 1000. **645.-**

3 1/2" diskdrev 35 mm højt. Beige/gråt. Med afbryder og bus. 1. classes kvalitet til kun: **1495.-**

3 1/2" diskdrev Ca. 30 mm højt. Beige/gråt. Med afbryder, bus og track-display, som viser hvilket spor der læses/skrives til **1645.-**

Priserne er incl. 22% moms. Alle varer sendes med post eller fragtmænd.

**Tlf. 02 76 64 62**

15.00-18.00 Mandag-fredag.

**Amco data**  
2960 Rungsted Kyst

## AM-ELEKTRONIK

JOYSTICKS:  
Joy Star ..... 89,95  
Joy Board m/paddles ..... 298,00  
Fire 1 ..... 89,95  
Mus til C-64 og C-128 ..... 329,95

MONITOR:  
MCM grøn med lyd til C ..... 1098,00

PRINTER:  
Star LC-10 ..... 2855,00  
Star LC-10C ..... 2855,00

COMMODORE:  
C-64 II incl. geos .... 1498,95

DISKETTER:  
DSDD 5,25" pr./stk. ... 3,50  
DSDD 3,50" pr. stk. ... 10,95

FLOPPY-DISK:  
VC 1541 II ..... 1703,95  
Amiga 1010 floppy 3,50" ..... 1933,00  
3,50" floppy til C-64 ..... 2188,95

## AM-ELEKTRONIK

Tlf. 06 44 15 40

C.F. Data - Tlf. 07 15 45 72

Ring efter gratis prisliste.

Priser er incl. moms. men excl. fragt.

**PD**

PUBLIC DOMAIN SOFTWARE TIL AMIGA



Priser:  
1 Disk stk.kr. **40,-**  
10 - **35,-**  
50 - **30,-**

mere end 100 disketter kr. **25,-**

Alle disketter er fyldt med programmer.

Priserne er incl. moms

Ring eller skriv efter en bestillingsliste.

**BACK DATA**  
Føråvænget 26  
8381 Mundelstrup  
Tlf. 06 24 39 92  
Gira: 8 64 32 02



# AMIGA-

## SPOT ON NEWS

### HEWSON GÅR TIL AMIGA

Det kendte engelske softwarehus, Hewson, har nu endelig set, at man kun kan lave ordentlige programmer, hvis man programmerer dem på Amiga'en. Men i første omgang bliver det dog kun til nogle konverteringer, hvor et drejer sig om følgende:

Nebulus turde vist være kendt for alle 64'er freaks, der har bare lidt rykken i joysticksammen! Her styrer du Pogo, og hopper på platforme udenfor et roterende tårn. God grafik, og rimelig god action. Vi glæder os til Amigaversionen! Zynaps er det typiske shoot'em up, hvor du styrer et grafik rumskib, og skal blæste alle fjendtligheder på en fremmed planet. Sidst og helt sikkert: mindst har vi Exolon, hvor du er en robot, der kan og skal rydde ALT fra jordoverfladen! Rene Amigapixels på vej til DIN Amiga!

### NYT MUSIK SOFTWARE

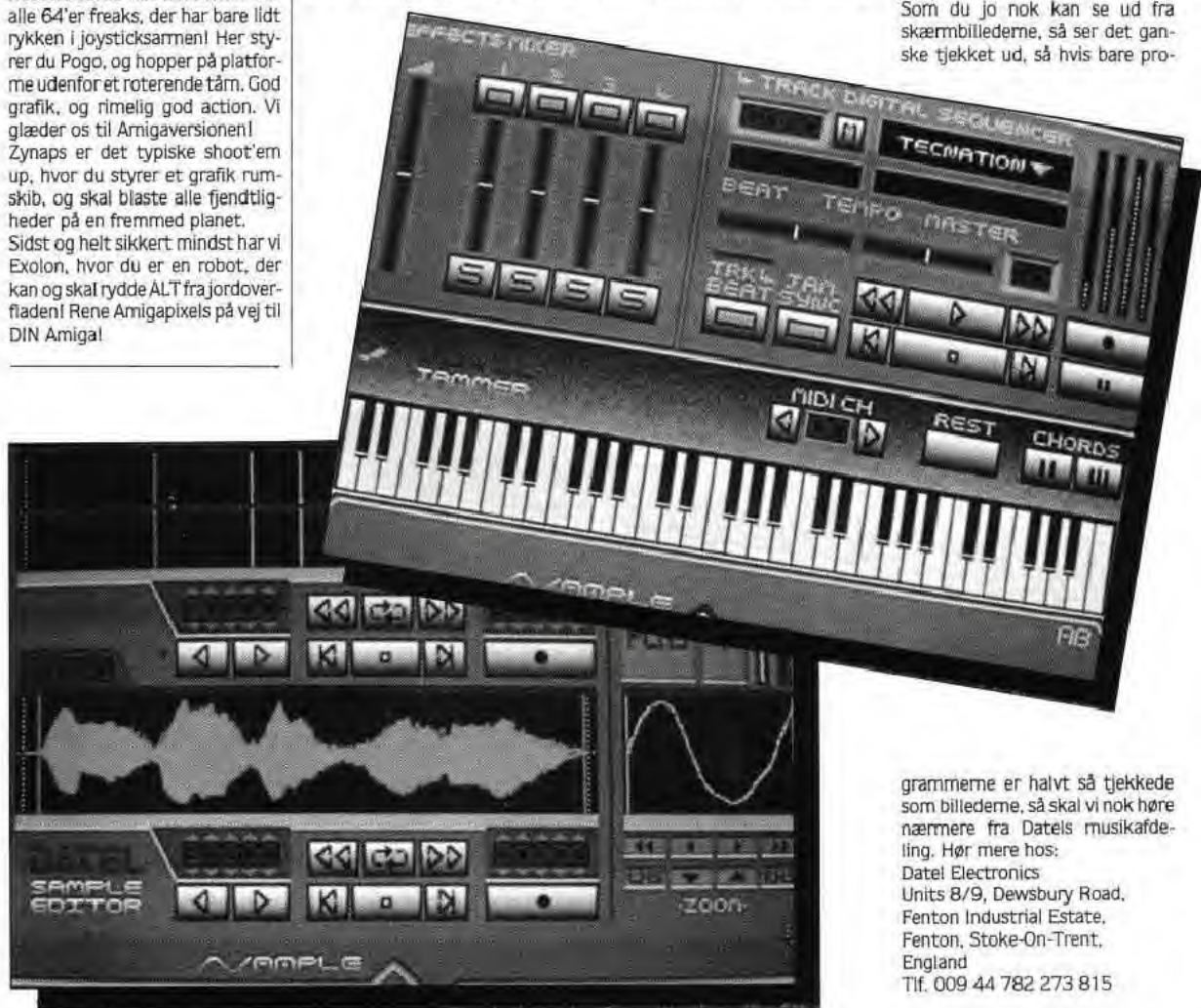
Igen er det Datel der viser sig fra sin gode side og laver noget software til Amiga'en. Denne gang er der tale om et Pro Sampler Studio og en såkaldt Jammer. Sampler studiet indeholder alle de gængse features man kan forvente af et sampler-studio plus en lang række andre. Hele programmet er skre-

vet i 100% maskinkode for at opnå ægte realtime funktioner. Du kan editere sampling i Hires mode, du har et realtine frekvensdisplay, realtime level-meters og alle filer lagres i editerbare IFF-filer. Alt kan justeres manuelt, og optage og trigger niveauet kan indstilles automatisk.

Det andet program der hedder The Jammer kan bruges alene, eller sammen med Datels The Sample Studio. I The Jammer får

du en fem-oktavs synthesizer der lader dig afspille og optage dine samplede lyde. Du kan lave to eller tre node akkorder. Der er en indbygget fire-spors sequencer der tillader op til 9999 forskellige enheder, der er tempo og slagkontrol, Mixer kontrol på de forskellige instrumenter, mulighed for at hente og lagre sekvenser, og akkurat som Pro Sampler Studio arbejder The Jammer også med standard IFF lyd-filer.

Som du jo nok kan se ud fra skærbillederne, så ser det ganske tjekket ud, så hvis bare pro-



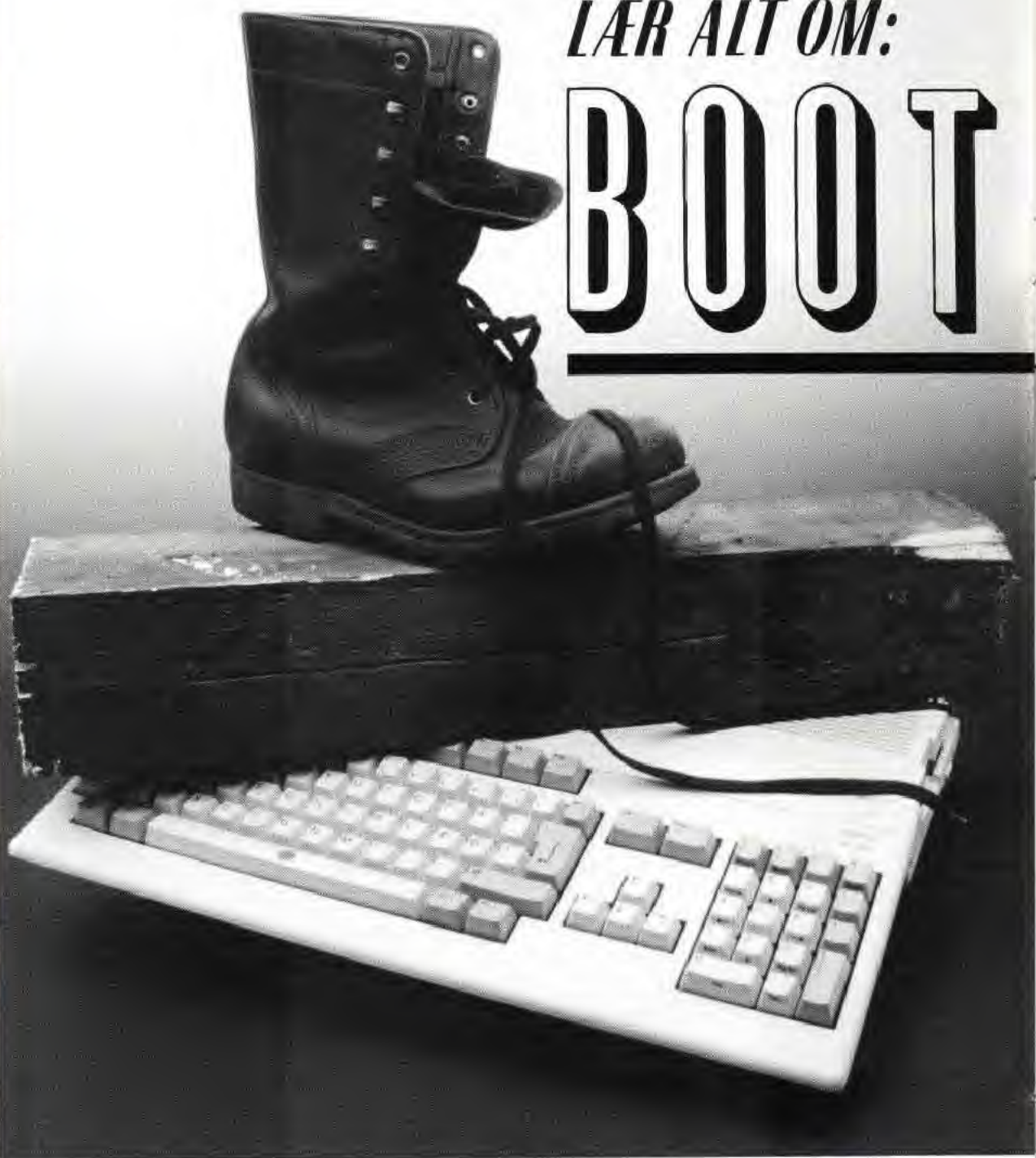
grammene er halvt så tjekkede som billederne, så skal vi nok høre nærmere fra Datels musikafdeling. Hør mere hos:

Datel Electronics  
Units 8/9, Dewsbury Road,  
Fenton Industrial Estate,  
Fenton, Stoke-On-Trent,  
England  
Tlf. 009 44 782 273 815



*LÆR ALT OM:*

# BOOT



*Du har sikkert tit undret dig over, hvordan man kan lave de små intro'er, der ligger på mange disketter. Eller hvordan du kan Mega CLI beskytte dit spil! Du kunne måske også godt tænke dig at vide, hvad der sker med en disk, når den får Virus!*



# BLOCK'EN

Når du indsætter en diskette i Amiga'en, kører disketten et lille stykke tid. Det skyldes at den indlæser de første 2 sektorer. Disse 2 sektorer indlæser og starter Amiga'en efter en reset. Derfor navnet Bootsector.

## Bootsektorens opbygning

Normalt bruger Amiga'en bootsektoren til at finde ud af, hvilken slags diskette det er den har med at gøre. Der skelnes kun mellem 3 ting. Kickstart, DOS og Data. Dette angives i de første 4 bytes af bootsektoren. Så kommer der en checksum, som findes ved at trække alle de andre longwords i bootsektoren fra hinanden. Nu kommer der så en pointer til, hvor på disketten Root-blocken ligger (det sted som DOS'en starter med at læse fra).

Normalt er dette longword sat til 880. Herefter kommer det program som Amiga'en starter ved en reset. Amiga'ens DOS har selv en rutine til at lave bootsektoren med: Nemlig Install. Install lægger et program ned i bootsektoren, som checker at DOS libraryet ligger i hukommelsen. Se Program 1.

## Lav din egen Bootsector

Da vi ved hvordan DOS'ens bootsector er opbygget, vil det være helt oplagt at indsætte et program i denne. Programmerne skal virkelig være små, da de kun må fylde 2 sektorer (1024 bytes). Man kan dog godt få plads til en lille demo (Se Program 2). I programmet er der en rutine, der gemmer bootsector demo'en på disken. Da rutinen viser et lille billede på skærmen, skal du gemme

en brush der er præcis 96 pixels bred og kun i et bitplan. Denne brush skal så konverteres til RAW format. Det kan gøres med Public Domain programmet ILBM2RAW. Når du har gjort dette kan du gemme bootsector demo'en fra Seka assembleren på følgende måde: Du skal have den indtastede source kode liggende i Seka editoren: SEKA>OPTIONS>No Errors>SEKA>FILENAME>navn på RAW billede>BEGIN>Picture>END>Picture+1024>SEKA>Jwboot

Der vil nu ligge en bootsector demo på den diskette der er i DFO.

## CLI beskyttelse

"WBOOT" bruger "Dolo", som findes i exec.library'et. Denne rutine kan bruges til en masse fedt, men jeg vil kun beskæftige mig med det, der kaldes "Trackdisk.device", som bruges til at kommunikere med disk'en.

Man kan f.eks. skrive og læse et antal sektorer et bestemt sted på disketten. Hver kommando har et nummer og nogle pointere. Jeg bruger I/O rutinen til at skrive hukommelse ned i bootsektoren, men man kan også bruge den til at læse sektorer ind i hukommelsen. Og da sektorerne jo skal adresseres absolut, kan man læse fra en diskette uden noget directory. Det vil sige, at disketten ikke kan læses af DOS'en. Ret fed DOS cracker beskyttelse! Det eneste problem er at du kun kan bruge datafiler. Hvis du vil bruge denne teknik, kan du bare bruge rutinen fra "WBOOT". Jeg har også lavet en

## Program 1

```

1 00000000 444F5300      DC.B    'DOS',0      ;det er en dos diskette
2 00000004 00000370      DC.L    0            ;checksum
3 00000008 43FA001E      DC.L    880          ;pointer til rootblock
4 0000000C 4EAEFFA0      LFA      DO$NAME(PCS) ; pointer til rootblock
5 00000010 4A80          JBR      -96(A0)      ; find DO$BASE
6 00000014 4800          TEST.L   D0
7 00000018 57000000      NEG      D0          ;hvis der ikke er nogen
8 0000001C 2040          MOVE.L   D0,A0        ;$DO$BASE i A0
9 00000020 20600016      MOVE.L   D0,A0        ;pointer til DO$ init
10 00000024 7900          MOVE.L   D0,A0        ;ingen fejl
11 00000028 4E75          RTS
12 0000002C 30C000FF      NEGATIVE.MOVE.W  W
13 00000030 5000FFFB      ERA
14 00000034 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
15 00000038 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
16 0000003C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
17 0000003F 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
18 00000040 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
19 00000044 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
20 00000048 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
21 0000004C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
22 00000050 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
23 00000054 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
24 00000058 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
25 0000005C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
26 00000060 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
27 00000064 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
28 00000068 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
29 0000006C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
30 00000070 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
31 00000074 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
32 00000078 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
33 0000007C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
34 00000080 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
35 00000084 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
36 00000088 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
37 0000008C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
38 00000090 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
39 00000094 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
40 00000098 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
41 0000009C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
42 000000A0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
43 000000A4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
44 000000A8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
45 000000AC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
46 000000B0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
47 000000B4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
48 000000B8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
49 000000BC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
50 000000C0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
51 000000C4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
52 000000C8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
53 000000CC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
54 000000D0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
55 000000D4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
56 000000D8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
57 000000DC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
58 000000E0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
59 000000E4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
60 000000E8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
61 000000EC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
62 000000F0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
63 000000F4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
64 000000F8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
65 000000FC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
66 00000100 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
67 00000104 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
68 00000108 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
69 0000010C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
70 00000110 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
71 00000114 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
72 00000118 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
73 0000011C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
74 00000120 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
75 00000124 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
76 00000128 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
77 0000012C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
78 00000130 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
79 00000134 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
80 00000138 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
81 0000013C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
82 00000140 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
83 00000144 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
84 00000148 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
85 0000014C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
86 00000150 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
87 00000154 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
88 00000158 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
89 0000015C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
90 00000160 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
91 00000164 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
92 00000168 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
93 0000016C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
94 00000170 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
95 00000174 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
96 00000178 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
97 0000017C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
98 00000180 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
99 00000184 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
100 00000188 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
101 0000018C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
102 00000190 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
103 00000194 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
104 00000198 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
105 0000019C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
106 000001A0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
107 000001A4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
108 000001A8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
109 000001AC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
110 000001B0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
111 000001B4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
112 000001B8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
113 000001BC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
114 000001C0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
115 000001C4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
116 000001C8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
117 000001CC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
118 000001D0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
119 000001D4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
120 000001D8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
121 000001DC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
122 000001E0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
123 000001E4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
124 000001E8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
125 000001EC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
126 000001F0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
127 000001F4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
128 000001F8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
129 000001FC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
130 00000200 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
131 00000204 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
132 00000208 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
133 0000020C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
134 00000210 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
135 00000214 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
136 00000218 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
137 0000021C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
138 00000220 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
139 00000224 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
140 00000228 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
141 0000022C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
142 00000230 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
143 00000234 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
144 00000238 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
145 0000023C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
146 00000240 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
147 00000244 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
148 00000248 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
149 0000024C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
150 00000250 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
151 00000254 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
152 00000258 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
153 0000025C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
154 00000260 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
155 00000264 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
156 00000268 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
157 0000026C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
158 00000270 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
159 00000274 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
160 00000278 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
161 0000027C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
162 00000280 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
163 00000284 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
164 00000288 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
165 0000028C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
166 00000290 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
167 00000294 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
168 00000298 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
169 0000029C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
170 000002A0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
171 000002A4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
172 000002A8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
173 000002AC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
174 000002B0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
175 000002B4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
176 000002B8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
177 000002BC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
178 000002C0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
179 000002C4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
180 000002C8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
181 000002CC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
182 000002D0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
183 000002D4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
184 000002D8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
185 000002DC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
186 000002E0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
187 000002E4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
188 000002E8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
189 000002EC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
190 000002F0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
191 000002F4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
192 000002F8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
193 000002FC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
194 00000300 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
195 00000304 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
196 00000308 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
197 0000030C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
198 00000310 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
199 00000314 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
200 00000318 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
201 0000031C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
202 00000320 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
203 00000324 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
204 00000328 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
205 0000032C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
206 00000330 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
207 00000334 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
208 00000338 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
209 0000033C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
210 00000340 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
211 00000344 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
212 00000348 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
213 0000034C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
214 00000350 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
215 00000354 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
216 00000358 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
217 0000035C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
218 00000360 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
219 00000364 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
220 00000368 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
221 0000036C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
222 00000370 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
223 00000374 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
224 00000378 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
225 0000037C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
226 00000380 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
227 00000384 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
228 00000388 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
229 0000038C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
230 00000390 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
231 00000394 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
232 00000398 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
233 0000039C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
234 000003A0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
235 000003A4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
236 000003A8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
237 000003AC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
238 000003B0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
239 000003B4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
240 000003B8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
241 000003BC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
242 000003C0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
243 000003C4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
244 000003C8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
245 000003CC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
246 000003D0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
247 000003D4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
248 000003D8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
249 000003DC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
250 000003E0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
251 000003E4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
252 000003E8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
253 000003EC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
254 000003F0 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
255 000003F4 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
256 000003F8 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
257 000003FC 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
258 00000400 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
259 00000404 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
260 00000408 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
261 0000040C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
262 00000410 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
263 00000414 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
264 00000418 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
265 0000041C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
266 00000420 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
267 00000424 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
268 00000428 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
269 0000042C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
270 00000430 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
271 00000434 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
272 00000438 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
273 0000043C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
274 00000440 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
275 00000444 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
276 00000448 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
277 0000044C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
278 00000450 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
279 00000454 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
280 00000458 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
281 0000045C 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
282 00000460 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
283 00000464 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;navn på
284 00000468 54FF732ECCF9  DO$NAME: DC.B    'dos.library' ;nav
```



# BOOTBLOCK'EN

liste over nogle af de kommandoer, som "Dolo" kan udføre (Se Fig. 1). Jeg har ikke lavet nogen liste over hvordan du adresserer de forskellige kommandoer, men det kan du let se ud fra "WBOOT" rutinen. Det skal dog lige siges at hvis du kalder et af kommandoerne 13-15 vil computerens svar stå som et longword fra den 32. byte i Disk I/O strukturen. (Den hedder "IO" i min rutine).

## Virus

En virus er faktisk bare et bootsektor program, men det er blevet understøttet med en rutine, som gemmer virusen ned i bootsektoren på alle de disketter, den kan komme i nærheden af. De vil nu også begynde at sprede sig til andre bootsektorer osv. Effektivt og fandens irriterende.

Sam Hepworth

Fig. 1

I/O KOMMANDOER.

NUMMER	NAVN	FUNKTION
1	READ	Læser en eller flere sektorer
2	WRITE	Skriver en eller flere sektorer
3	RECAL	Skriver trackbolser tilbage paa diskette
4	WTRC	Skriver trackbolser
5	WTRC	Motor laend/stop
6	WTRC	Ind læsning track
7	WTRC	Forretter en track
8	WTRC	Indlæser fulldisk som bliver kaldt naar disketten fjernes
9	CHANGE	Actual gang der har været skiftet diskette
10	CHANGE	Check for disk i drive
11	PROTSTATE	Check for skrivbeskyttelse

## Program 2 ...fortsat

```

i bitola
49 000000 33C000FF102
an 1
50 000000 33C0002A00DF
51 000000 33C000011000
52 000000 33C0000000DF
53 000000 33C0
54 000000 33C0
55 000000 06470030
56 000000 33C00000FF02
57 000000 06470030
58 000000 33C00000FF04
59 000000 33C0
60 000000 06470030
61 000000 06470030
62 000000 33C00000FF02
63 000000 33C00000FF02
64 000000 33C00000FF02
65 000000 33C00000FF02
66 000000 33C00000FF02
67 000000 33C00000FF02
68 000000 33C00000FF02
69 000000 33C00000FF02
70 000000 33C00000FF02
71 000000 33C00000FF02
72 000000 33C00000FF02
73 000000 33C00000FF02
74 000000 33C00000FF02
75 000000 33C00000FF02
76 000000 33C00000FF02
77 000000 33C00000FF02
78 000000 33C00000FF02
79 000000 33C00000FF02
80 000000 33C00000FF02
81 000000 33C00000FF02
82 000000 33C00000FF02
83 000000 33C00000FF02
84 000000 33C00000FF02
85 000000 33C00000FF02
86 000000 33C00000FF02
87 000000 33C00000FF02
88 000000 33C00000FF02
89 000000 33C00000FF02
90 000000 33C00000FF02
91 000000 33C00000FF02
92 000000 33C00000FF02
93 000000 33C00000FF02
94 000000 33C00000FF02
95 000000 33C00000FF02
96 000000 33C00000FF02
97 000000 33C00000FF02
98 000000 33C00000FF02
99 000000 33C00000FF02
100 000000 33C00000FF02
101 000000 33C00000FF02
102 000000 33C00000FF02
103 000000 33C00000FF02
104 000000 33C00000FF02
105 000000 33C00000FF02
106 000000 33C00000FF02
107 000000 33C00000FF02
108 000000 33C00000FF02
109 000000 33C00000FF02
110 000000 33C00000FF02
111 000000 33C00000FF02
112 000000 33C00000FF02
113 000000 33C00000FF02
114 000000 33C00000FF02
115 000000 33C00000FF02
116 000000 33C00000FF02
117 000000 33C00000FF02
118 000000 33C00000FF02
119 000000 33C00000FF02
120 000000 33C00000FF02
121 000000 33C00000FF02
122 000000 33C00000FF02
123 000000 33C00000FF02
124 000000 33C00000FF02
125 000000 33C00000FF02
126 000000 33C00000FF02
127 000000 33C00000FF02
128 000000 33C00000FF02
129 000000 33C00000FF02
130 000000 33C00000FF02
131 000000 33C00000FF02
132 000000 33C00000FF02
133 000000 33C00000FF02
134 000000 33C00000FF02
135 000000 33C00000FF02
136 000000 33C00000FF02
137 000000 33C00000FF02
138 000000 33C00000FF02
139 000000 33C00000FF02
140 000000 33C00000FF02
141 000000 33C00000FF02
142 000000 33C00000FF02
143 000000 33C00000FF02
144 000000 33C00000FF02
145 000000 33C00000FF02
146 000000 33C00000FF02
147 000000 33C00000FF02
148 000000 33C00000FF02
149 000000 33C00000FF02
150 000000 33C00000FF02
151 000000 33C00000FF02
152 000000 33C00000FF02
153 000000 33C00000FF02
154 000000 33C00000FF02
155 000000 33C00000FF02
156 000000 33C00000FF02
157 000000 33C00000FF02
158 000000 33C00000FF02
159 000000 33C00000FF02
160 000000 33C00000FF02
161 000000 33C00000FF02
162 000000 33C00000FF02
163 000000 33C00000FF02
164 000000 33C00000FF02
165 000000 33C00000FF02
166 000000 33C00000FF02
167 000000 33C00000FF02
168 000000 33C00000FF02
169 000000 33C00000FF02
170 000000 33C00000FF02
171 000000 33C00000FF02
172 000000 33C00000FF02
173 000000 33C00000FF02
174 000000 33C00000FF02
175 000000 33C00000FF02
176 000000 33C00000FF02
177 000000 33C00000FF02
178 000000 33C00000FF02
179 000000 33C00000FF02
180 000000 33C00000FF02
181 000000 33C00000FF02
182 000000 33C00000FF02
183 000000 33C00000FF02
184 000000 33C00000FF02
185 000000 33C00000FF02
186 000000 33C00000FF02
187 000000 33C00000FF02
188 000000 33C00000FF02
189 000000 33C00000FF02
190 000000 33C00000FF02
191 000000 33C00000FF02
192 000000 33C00000FF02
193 000000 33C00000FF02
194 000000 33C00000FF02
195 000000 33C00000FF02
196 000000 33C00000FF02
197 000000 33C00000FF02
198 000000 33C00000FF02
199 000000 33C00000FF02
200 000000 33C00000FF02

```

```

107 000000 33C00000FF02
108 000000 33C00000FF02
109 000000 33C00000FF02
110 000000 33C00000FF02
111 000000 33C00000FF02
112 000000 33C00000FF02
113 000000 33C00000FF02
114 000000 33C00000FF02
115 000000 33C00000FF02
116 000000 33C00000FF02
117 000000 33C00000FF02
118 000000 33C00000FF02
119 000000 33C00000FF02
120 000000 33C00000FF02
121 000000 33C00000FF02
122 000000 33C00000FF02
123 000000 33C00000FF02
124 000000 33C00000FF02
125 000000 33C00000FF02
126 000000 33C00000FF02
127 000000 33C00000FF02
128 000000 33C00000FF02
129 000000 33C00000FF02
130 000000 33C00000FF02
131 000000 33C00000FF02
132 000000 33C00000FF02
133 000000 33C00000FF02
134 000000 33C00000FF02
135 000000 33C00000FF02
136 000000 33C00000FF02
137 000000 33C00000FF02
138 000000 33C00000FF02
139 000000 33C00000FF02
140 000000 33C00000FF02
141 000000 33C00000FF02
142 000000 33C00000FF02
143 000000 33C00000FF02
144 000000 33C00000FF02
145 000000 33C00000FF02
146 000000 33C00000FF02
147 000000 33C00000FF02
148 000000 33C00000FF02
149 000000 33C00000FF02
150 000000 33C00000FF02
151 000000 33C00000FF02
152 000000 33C00000FF02
153 000000 33C00000FF02
154 000000 33C00000FF02
155 000000 33C00000FF02
156 000000 33C00000FF02
157 000000 33C00000FF02
158 000000 33C00000FF02
159 000000 33C00000FF02
160 000000 33C00000FF02
161 000000 33C00000FF02
162 000000 33C00000FF02
163 000000 33C00000FF02
164 000000 33C00000FF02
165 000000 33C00000FF02
166 000000 33C00000FF02
167 000000 33C00000FF02
168 000000 33C00000FF02
169 000000 33C00000FF02
170 000000 33C00000FF02
171 000000 33C00000FF02
172 000000 33C00000FF02
173 000000 33C00000FF02
174 000000 33C00000FF02
175 000000 33C00000FF02
176 000000 33C00000FF02
177 000000 33C00000FF02
178 000000 33C00000FF02
179 000000 33C00000FF02
180 000000 33C00000FF02
181 000000 33C00000FF02
182 000000 33C00000FF02
183 000000 33C00000FF02
184 000000 33C00000FF02
185 000000 33C00000FF02
186 000000 33C00000FF02
187 000000 33C00000FF02
188 000000 33C00000FF02
189 000000 33C00000FF02
190 000000 33C00000FF02
191 000000 33C00000FF02
192 000000 33C00000FF02
193 000000 33C00000FF02
194 000000 33C00000FF02
195 000000 33C00000FF02
196 000000 33C00000FF02
197 000000 33C00000FF02
198 000000 33C00000FF02
199 000000 33C00000FF02
200 000000 33C00000FF02

```



# The ART ♦ of CHESS ♦

*"COMputer" gør det igen, og sætter sammen med PCS 10 "Art of Chess"-programmer til Amiga'en på højkant! Så har du lyst til at spille skak på en anderledes måde, så vær med og vind!*

Som du nok har gættet, er "The Art of Chess" et skak program. Men det er ikke som alle de andre skakprogrammer: Næ, her kan du gå ind og customdesigne dine egne skakbrikker og vende og dreje skakbrættet på alle leder og kanter, i bedste 3D- still!

## Sådan vinder du!

Hvis du vil være blandt de heldige vindere, skal du blot svare på de fire spørgsmål på kuponen - rigtigt altså!

Vi skal have din vinderkupon senest d. 29/6 1988, så skriv og send ind på adressen:

"COMputer"  
St. Kongensgade 72  
1264 København K  
Mærk kuverten "Art of Chess"

## KUPON

### SPØRGSMÅL:

Hvad er navnet på den nuværende verdensmester i skak?

Nævn en af Danmarks stormestre i skak

Hvad betyder stillingen "remis"?

Hvilken farve har størst chance for at vinde, statistisk set?

Navn .....

Adresse .....

Postnr. .... By .....





# PD<sup>®</sup>

## C O R N E R



**J**eg vil starte med kort at fortælle lidt historie om Public Domain, Public Domain, eller PD soft, er egentlig et gammelt fænomen. Det begyndte i 70'erne, med at programmører og andre, som arbejdede med computere, byttede små rutiner og hjemmelavede programmer. Disse programmer var folest spil, såsom Space Invaders osv. Programmerne var som regel ret enkle, men efterhånden som computerudviklingen skred frem, blev de mere og mere avancerede. Men hvad har det med vores Amiga at gøre?

Jo ser I lige siden den første Amiga blev fremstillet, har flittige og dygtige programmører lavet rutiner, utilities og en lang række spændende programmer, som vi alle kan få glæde af.

Public Domain er, som navnet jo siger, tilgængeligt for alle, som vel at mærke har en computer. PD-programmerne er "Freely Distributable", hvilket betyder, at du frit kan kopiere til venner og bekendte, UDEN at blive snuppet for piratkopiering. Det skal dog siges, at det er ulovligt at fjerne eller udskifte programmørens navn eller eventuelle Read.Me filer indeholdende beskeder fra programmøren til brugerne.

Du kan finde adresser osv. i Read.Me filerne, læs dem altid grund-

igt, der står som regel noget vigtigt.

Nogle af programmerne er "Shareware", hvilket betyder, at det er din moralske forpligtelse at sende et beløb til programmøren, hvis du finder hans program nyttigt. Men læs mere om det i Read.Me.

### Disketterne

De mange PD-programmer er fordelt på forskellige disketter, i serier. En af de mest kendte serier er nok FAUG (First Amiga User Group), som blev startet af selvste Jay Miner. Ud over FAUG findes serier som AMICUS, FISH, AUG, PANORAMA og TAIFUN.

De kan fås igennem de enkelte brugergrupper, men rundt omkring i Danmark er forskellige computerforretninger begyndt at forhandle PD disks.

Det skal dog siges, at PD programmer også kan erhverves via modems. Forskellige PD databaser er nemlig dukket op mange steder, flest i USA, men selv i Europa kan man være heldig at finde en PD base. Men indtil videre må I "nøjes" med at bruge de forskellige forhandlere. Se efter i annoncerne her i bladet. Som en service til læserne vil vi samle en diskette hver måned med programmer inden for en bestemt genre og tilbyde den til interesserede. Se sidst i denne artikel.

### Programmerne

Programmerne, vi skal se på denne gang, er alle fra FISH serien. FISH serien, som består af over 100 disketter, er samlet af en AMIGA-Aktiv Amerikaner, som hedder Fred Fish (deraf navnet).

På disketterne ligger der mange forskellige slags programmer. Som regel en del små demo-rutiner, man kan have fornøjelse af at lægge ned på sine kammeraters disketter. For eksempel et program der får Workbench'en til at smelte, når man skriver DIR, LIST osv. Men disse småpjattede rutiner kan vi se på en anden gang. Nu skal vi se på grafik.

### Rot

ROT - er et program, som nogen af os måske har set før, omend i en lidt anden udformning. ROT ligger nemlig på Videospace 3D fra Aegis, her bliver ROT programmet blot kaldt D3D. Men funktionerne er faktisk de samme.

ROT er et 3D animationsprogram, som lader dig konstruere dine egne figurer, bogstaver osv. for derefter at bevæge dem i 3D.

Når du har loadet ROT ind, standser programmet først i OBJECT EDITOR'en. Her kan du vælge enten at designe din egen figur, eller load en savet figur ind.

Vi prøver at hente en "gammel" figur. Efter at vi har valgt LOAD OB-

JECT, vælger vi ROBOHEAD. Nu kan vi se robohovedet, et stål-tråds ansigt, som ikke ser videre interessant ud. Men det kan det hurtigt komme til. I menuen skiftes der over til ACTION EDITOR. Her kan man bestemme præcis, hvordan robohovedet skal bevæges, ved at indtaste X, Y og Z koordinaterne. Men vi er igen dovne, og vælger en saved ACTION, nemlig SHAKEHEAD. Nu begynder ROT at beregne billederne, og når den har prøvekørt bevægelserne, trykker du på PLAY, og animationen er perfekt.

Som du kan se, er bevægelserne meget smidige og bløde. Det skyldes, at der er brugt op til 25 billeder (Frames), disse billeder vises efter samme metode som tegnefilm, og derfor ser det så flot ud. Når du bliver træt af at afspille de gamle animationer, kan du prøve selv at bestemme, hvordan figuren skal bevæges. Hvis du prøver at gøre Z koordinaten gradvis mindre og større, billede for billede, får du figuren til at flyve ind og ud af billedet, men læs brugsanvisningen i Read.Me filen, for at forstå den fulde brug af ROT.

### FlitPic

FPIC - er en gedigen billedbehandler, som i al sin enkelhed har til formål at gøre dine IFF filer pænere



(eller grimmere, efter hvordan du vil ha' det).

FPIC står for FiltPic, altså filtrering af billeder. For at opnå det bedste resultat, skal man bruge sort/hvid billeder, i lav opløsning. Det lyder måske ikke særligt ophidsende, kort tid efter at du har læst en anmeldelse af Photonpaint, med MEGA mange muligheder. Men alligevel, FPIC er utrolig nyttig, og jeg tror godt, at det kunne sælges side om side med Digi-Paint, DeluxePaint og visse andre programmer.

På disketten ligger to sort/hvid billeder, som man kan øve sig på, for ligesom at blive dus med FPIC. Vi loader 1scape.fpik ind. Derefter vælger vi i FILTERS menuen et filter, for eksempel AVERAGE. Efter en lille tænkepause ruller filteret ned over skærmen, og du er ikke helt tilfreds. Så skal vi lade billedet ind igen ikke?

Niks, i PROJECT menuen vælger du bare RESTORE IMAGE, og billedet er "nyt" igen. Denne RESTORE IMAGE funktion virker ligesom fix background i DPaint, en ret fed detalje. Nu kan du prøve at vælge BINARY filteret, som laver kontraster, så dit billede bliver negativt, som et filmnegativ. Men hvad kan du bruge det til, spørger du måske dig selv, men bare vent. Du kan lave mange sjove og flotte effekt billeder med "omvendt billede".

SHARPEN filteret gør dine billeder skarpere, ja du læste rigtigt. SHARPEN giver billedet kraftigere konturer, mens det lægger et mørkt filter over. Dette giver en meget flot effekt, så Stonehenge billedet 1scape.fpik kommer til at ligne et månelandskab.

Sådan kan du blive ved, med 10 filtre hvoraf nogle er variable, og uanset hvad der sker, tjah, så har du jo RESTORE IMAGE.

### MandelVroom

MANDELVROOM - leg med fraktalgeometri, uden brug af matematik.

Hvis du hører til en af de mange, som flippede fuldstændigt ud over TV-udsendelsen "Forunderlige Former", så er MandelVroom lige noget for dig. MandelVroom er det første program, jeg har set, hvor man bliver fri for at se på den matematiske side af fraktalgeometrien. I dette program støder du ikke på formler og andet mystisk. I stedet er der indlagt 10 faste ligninger, med kryptiske navne som: SEA HORSE, DRAGON FAMILY og BIG BROTH.

Ved hjælp af disse navne kan du generere disse fantastisk flotte billeder, som du så på TV.



En af grundene til, at MandelVroom er så godt, er hastigheden. Mange Mandelbrot programmer er frygtelig langsomme. Mandelbrot Set Explorer (også PD) kan lave nogle meget flotte billeder, men desværre må man vente meget lang tid. Jeg har været udsat for, at et billede tog 7 1/2 time at generere. Men med MandelVroom går det langt hurtigere, fordi billedet er så lille, som det er. Man kan selv vælge, hvor stort mandelbrotvinduet skal være, og jo mindre det er, jo hurtigere er det færdigt. Når man så endelig har fundet sig et passende billede, kan man bare gøre vinduet stort igen, og vupti, så har man bare et fedt mandelbrotbillede.

Når programmet er loadet ind, begynder det straks at generere et lille billede i øverste venstre hjørne. Når dette billede er færdigt, kan du vælge ZOOM OPEN i menubaren, for derefter at indramme det sted, hvorpå der skal zoomes. Når du har valgt det, går du op i PROJECT menuen og trykker GENERATE, og så begynder billedet at forme sig. Hvis du er utilfreds med farverne eller opløsningen, kan du selvfølgelig også ændre dem/den. Kort sagt, et nemt og godt Mandelbrot program.

### RTcubes

RTCUBES - er det sidste program, vi skal se på i denne omgang. RTCubes er et fuldstændig unyttigt program, som ingen kan bruge til noget fornuftigt. Men alligevel skulle det med. RTCubes er en rimelig sej demo, som viser 15 realtime-animerede 3 dimensionelle teminger. Det er udelukkende et program, som man "tilfældigt kommer til at smide i df0:", mens man har en Atari "kammerat" på besøg (gnæk-gnæk).

### Sådan får du programmene

Er du blevet interesseret i disse programmer, tilbyder "COMpu-ter" som en service for læsere disse programmer samlet på en diskette. Du skal blot indbetale kr. 55,- på vores girokonto 9 50 63 73. Under bemærkninger skal du skrive: PD-Programdisk 1.

Du kan også sende os en check på beløbet, hvor du mærker kuerten PD-Programdisk 1.

Er du guldklub-medlem, skal du blot skrive dit abonnementsnummer uden på kuerten, eller under bemærkningerne på girokortet.

"COMpu-ter" sender så snarest disketten ud med de omtalte programmer.

Jesper Bove-Nielsen





# AMIGA-

## S P O T O N N E W S



### DIN AMIGA HAR FÅET PARANOIA!

Det får DU i hvert fald, hvis du spiller seneste påhit fra tyske Magic Bytes, PARANOIA! Spillet der er opbygget som en ægte Gauntlet-klone, indeholder ifølge de danske importører World Games, meget mere underholdning, og strategiske overvejelser! Du render rundt ude i outer space, i

en rumstation, faktisk en hel rumby. Desværre er alle data fra fortiden forsvundet, og dem skal du selvfølgelig finde igen!

Til din hjælp har du en computer, der giver dig magt til at gøre mange ting, men hvis du bliver for magtfuld, skal den nok sørge for at få dig ned på "jorden" igen. Og så det er bare om at komme ud og skyde nogle medmennesker, selvom de i denne historie er nogle rigtigt onde nogle! Gang i det, hvad venter du på?

### SÅ ER DER PROLOG

UNH Prolog direkte hentet fra VAX-11/780 der før kørte på Sun workstations og IBM PC, kører nu på Amiga'en. UNH Prolog oversætter er baseret på Edinburgh standarden med extensions inklusive rigtige tal. Den understøtter over 100 indbyggede prædikater til brug ved debugging og tracing. For at køre Prolog på din Amiga

skal du mindst have 512K bytes RAM, dog er 1Mb anbefalet. Prisen ligger på 75\$, og mon ikke det kan sætte gang i Prolog-folkene på Amiga'en. Hør mere hos: The Department of Computer Science University of New Hampshire, Durham NH 02824 U.S.A. Tlf. 009 1 603 862 3778

### OMEGA STEREO SAMPLER

Det nye danske firma Dantek står bag udviklingen på Omega Stereo Sampler til Amiga'en, som vi testede i sidste nummer har spændende nyt at berette. De har nu igang med at udvikle deres eget software til produktet, og i ægte stereo. Samtidig er de blevet leveringsdygtige i alle de kabler der kunne tænkes brugt i forbindelse med sampleren.

De har også lavet en fyldig brugsvvejledning, så du ikke står med spørgsmålsten over hele hovedet, når du vil sample lyde til egne programmer, spil eller musikstykker.

Sampleren koster i vejende ud-



salg kr. 895,-. Indtil softwaren er færdigproduceret, vil der medfølge Public Domain programmet Perfect Sound, så du fra starten kan sample så meget du lyster. Yderligere informationer, så kontakt: Dantek Kjøervej 8A 8850 Bjerringbro Tlf. 06 682101



### SLÅR WORD-PERFECT

Om kort tid lanceres en værdig modstander til WordPerfect tekstbehandlingen til Amiga. MicroSystems Software (dem med The Works) lancerer om kort tid en tekstbehandling, der efter sigende er alt det WordPerfect aldrig blev. De har nu gennem lang tid samlet informationer om hvordan folk gerne ville have den perfekte tekstbehandling skulle være til Amiga'en, og det der kom ud af det er tekstbehandlingen Excellence. Og her er nogle af de features der findes i den: 100% PostScript support, 2-4 eller 8 farver vinduer og farve-udskrift. 70.000 ords synonym og antonym-ord-

bog, 90.000 ords stavekontrol, dato og tid i teksten, fraseordbog, IFF og ASCII fil-support, index og indholdsfortegnelses-generering, Makroer kan tilføjes til stort set enhver tast, bland billeder og tekst, ingen kopibeskyttelse, skalering af billeder, op til 120 forskellige skrifttyper i samme dokument, og meget meget mere.... Excellence kommer til at ligge i samme prislæg som WordPerfect, og kommer således ind som et decideret High-end produkt i topklasse.

Brochuremateriale kan rekvireres hos: Starlite Software Rebekkavej 41 2900 Hellerup Tlf. 01 611 633



# Amiga

## Strømforsyning til diskdrives

Har Du 2 eller 3 diskdrev til Amiga 500 eller 1000, vil du få problemer med den interne strømforsyning i Amigaen, da den ikke er meget for at trække mere end et drev ad gangen.

## Lafayette har løsningen!

- Ekstra strømforsyning til Amiga

KUN kr. **495.-**

Public domaine software til Amiga. Over 500 disketter

### PRIS:

1-9 disketter pr. stk. kr. **25.-**

10 og derover pr. stk. kr. **20.-**

Ring efter katalogdiskette!  
Alle priser er incl. moms.  
Alt leveres indenfor 24 timer.

**LAFAYETTE**  
01 57 99 10

## CHOKPRISER!!!

3.5" No Name 2DD 135TPI  
10 stk. .... kr. **120.-**

5.25" No Name 2D 48TPI  
10 stk. .... kr. **50.-**

3" No Name  
10 stk. .... kr. **325.-**

5.25" CROWN 2HD 96 TPI  
10 stk. .... kr. **160.-**

MUS Til C-64 ..... kr. **298.-**

Joystick Switch  
Joy ..... kr. **110.-**

AMIGA 500 3.5" DRIVE  
(Nec) ..... kr. **1695.-**

STAR Printer  
LC10 ..... kr. **2695.-**

OBS! KØB 100 stk. 5.25" ELLER 50  
stk. 3.5" og få 1 stk. DISKBOX +  
1 stk. RENSEDISK GRATIS!

## UNIVERSAL-IMPORT

POSTBOX 190  
2000 FREDERIKSBERG  
TELF. 01 87 08 60

GIRO 1 27 82 66  
ALLE PRISER ER INCL. MOMS  
TELF. TID MA. 10-17.30  
TIR. - FRE. 12-17.30  
LØR. 12-14.00

## Alt i Commodore!

# B.S. DATA En Del Bedre

Autoriseret Commodore Forhandler -

Autoriseret Commodore Værksted

## PRISGARANTI!

Hvorfor nøjes med en Amiga 500, når man kan få en

### AMIGA 2000

for kun kr. 590.- pr. måned i 48 måneder UDEN UDBETALING?? eller kontant 19.998.- leveres med monitor, 1 MB RAM og meget mere!

Med denne vare er vi så sikre på prisen, at De får den fulde difference tilbage - uden diskussion. - Hvis De finder tilsvarende varel billigere her i landet inden 6 måneder fra købsdatoen!!!

Erhvervskunde - ring og få vores konsulent til at skræddersy et tilbud, som vi naturligvis er villige til at lease for Dem.

## COMPUTERE

Amstrad Excellence, komplet tekstbehandling .....	9295.-
Amstrad Sir Charles, 100% IBM-kompatibel .....	7795.-
Amstrad Joyce, komplet tekstbehandling .....	6195.-
Amiga 500 m/mus og æøå .....	4795.-
Commodore PC1 .....	4595.-
Commodore PC1 m/20 MB harddisk .....	10995.-
Commodore 128D m/æøå .....	4595.-
Commodore 64, slimline .....	1695.-

## MONITOR

Commodore 1084 .....	3295.-
Commodore 1802 .....	2395.-
Commodore Monochrome/grøn .....	995.-

## LAGERMEDIER

Com 1010 3.5" Drive .....	2295.-
Com 1581 3.5" Drive .....	2195.-
Com 1541 5.25" Drive .....	1895.-
NEC 3.5" t/Amiga .....	1695.-
Com 1530 Cassette .....	275.-

## PRINTERE

Citizen 120D .....	2495.-
Com MPS1200 .....	2650.-
Com MPS1500 C Farve .....	3295.-
Seikosha SP180 .....	2595.-
- så længe lager haves .....	NU 2195.-
Star LC 10, den nye .....	3295.-
Star LC 10, farve .....	3995.-

## DIVERSE

Arcade joystick .....	198.-
512KB RAM udv. t/Amiga .....	1295.-
Aegis Draw plus t/Amiga .....	1995.-
Aegis Videotitler t/Amiga .....	1295.-
Aegis Animator t/Amiga .....	1195.-
Aegis Sonix t/Amiga .....	695.-
Datatipskup. 1000 stk. ....	295.-
Miracle WS3000 modem .....	5195.-
Miracle WS4000 modem .....	1895.-
Amstrad modem V21 + 23 .....	895.-
Multi Modem 64 .....	1395.-
X-Modem soft t/MM64 .....	195.-

Er Deres vare ikke her?  
Ring blot, vi har den!!

Køb for op til 30000,- UDEN udbetaling!!!  
F.eks. Amiga 500 m/mus - KUN 160.- pr. måned.  
Alt hardware sælges naturligvis med 1 års totalgaranti!!!  
Postordre til hele verden - afhentning efter aftale.

Ring NU - svarer hele døgn

**Tlf. 02 33 23 90**

Alle priser er incl. moms.  
Der tages forbehold for trykfejl samt prisændringer.

## LEJ PROGRAMMER

for 16-30 kr. i 10 dage.  
Til: COMMODORE 64/128  
SPECTRUM AMSTRAD QL ATARI

- \* Pri leje af 1. program
- \* 100vis af programmer
- \* Ingen leje/købepligt
- \* Katalog

### \* SPIL

- \* DATABASES \* SPROG
- \* TEKSTBEHANDLING
- \* UDDANNELSE

KUN ORIGINALE PROGRAMMER  
MED FULD DOKUMENTATION

BLIV LANER FOR 70 KR.  
Vedlæg beløb el. indsat på  
GIRO 2 36 56 50  
Vi sender straks katalog

NAVNE:

ADRESSE:

### COMPUTER:-

SOFTWARE LIBRARY  
FEDER LYKKESVEJ 33  
2300 KØBENHAVN S.

**LEJ  
PROGRAMMER**  
\*\*\*\*\*

# AMIGA

FARVEMONITOR  
I STEREO. INCL. KABEL

**2995,-**

**STAR LC-10  
2799,-**

INCL. MANUAL & KABEL

## DISKETTER

5.25" DSDD No-Name Japan fra ... 2,80  
3.5" DSDD No-Name Japan fra ... 10,00  
Med fuld garanti og ombytningsret.

NYHED: PUBLIC DOMAINE  
3.5" Fyldt op med programmer

Pr. stk ved 10stk. ....	28.-
Pr. stk ved 50stk. ....	25.-
Pr. stk ved 200stk. ....	22.-
Programliste 25.-	

### OVER 400 DISKETTER

2 ÅRS TOTALGARANTI

Alle priser incl. moms

**EM DATA**

**06 29 11 44**

BOX 4, 8310 Tranbjerg J.



# Amiga

## AARGH!

Det er kun ca. 3 måneders siden, vi i "COMputer" sidst testede Rampage til C64. Nu er det i mellemtiden blevet din Amiga's tur til at lege et hensynsløst uhyre uden respekt for andres liv og lemmer. Det skal dog fra starten pointeres, at Arcadia's Aaargh! slet ikke er nogen selvstændig efterligning af Rampage. F.eks. foregår handlingen ikke i en kuldret storby med masser af højhuse og svirrende helikoptere. Nej **Aaargh!** har et mere primitivt isjæt, idet du som uhyre forlyster dig med forskellige historiske byer. Nogen steder vil du kun finde små primitive hytter, mens du andre steder vil støde på flotte inkalignende bygningskonstruktioner. Da du kun har valget imellem at være en ogre eller en lizard, synes du ikke at have tilegnet dig klatringens kunst, og må derfor pænt nøjes med at blive ned på jorden. Til gengæld har du andre kvalifikationer, f.eks. kan du spy ild til højre og venstre. Hver gang du ødelægger en bygning, er der en vis sandsynlighed for at finde et eller andet spiseligt blandt ruinerne. Det kan f.eks. være en pizza, hotdog eller bøfsandwich. Endvidere myldrer det rundt om benene på dig med forvildede og hystenske mennesker, som du kan stille den værste sult i.

Bygningerne kan du enten destruere ved at slå dem i stykker med de bare næver (klør), eller du kan vælge at sætte ild til dem. Hvis du er i pyroman humør, er det nok bare at starte en lille brand i en bygning, idet den stille og roligt vil udvikle sig. Til sidst vil bygningen falde sammen omsluttet af heftige flammer. Lækker detalje.

Nogle steder i **Aaargh!** vil der køre

en stenkaster efter dig, men 2 velrettede slag skal nok gøre en brat ende på den modstand. Værre er det med de store kæmpemyg, der hele tiden kommer flyvende ind fra siden af skærmen. Hvis du ikke brænder eller slår dem i tide, suger de vellystigt af din sparsomme energi. Øverst oppe på skærmen vil du undervejs i spillet kunne betragte et billede af dit uhyre i profil. I dette billede vil der langsomt blive skrevet ordet aaargh!, som en slags indikator for, hvor meget energi du har tilbage. Senere hen i spillet vil du møde varierende forhistoriske fugle, der er en smule sværere at få ram på end myggene.

I hver by er der i en af bygningerne gemt et stort æg. Hvis du finder dette æg, bliver du flaks sat til at kæmpe om det med et andet uhyre, i din egen størrelse vel at mærke. Denne kamp beskues fra siden, og her får du virkelig din sag for. Grafikken i **Aaargh!** er sådan set meget rimelig, selv om Arcadia godt kunne have lavet nogle flere baner. Bygningernes sammenstyrtninger er i hvert fald flotte og effektfulde.

Men alligevel mangler der noget i **Aaargh!** En af de ting, der netop gjorde inspirationskilden (Rampage) så underholdende var muligheden for at spille 2 spillere. Denne option mangler **Aaargh!** beklageligvis.

Men heldigvis er der da også masser af action for 1 spiller i **Aaargh!**, især senere hen, hvor insekterne svirrer fornøjet omkring dig. Lydene i spillet er også forholdsvis gode, uden dog at være suveræne. Det er især den irriterende summen fra myggene, der passer godt ind i spillet.

Sammenfattende må det siges om Arcadia endnu engang har formået at fabrikere et godt actionspil, med alle de rigtige ingredienser. Men det er vel egentlig ikke så underligt, idet spillet er lavet af et professionelt softwarehus, der har kopieret en god gammel kendt arcadesucces.

Grafik	9
Lyd	8-9
Action	8-9
Fængslelse	9
Pris/kvalitet	8-9



## OBLITERATOR

I **Obliterator** fra Psygnosis spiller du rollen som Føderationens sejeste kommandosoldat, der for en gangs skyld skal redde jorden.

I årtusinder har Føderationen udvidet sit domæne og underlagt sig diverse andre verdener, men nu er der pludselig dukket et kæmpe rumskib op, som klart overgår den jordiske teknologi. Alligevel sender jorden hele den galaktiske stjerneråde afsted, men den bliver blæst i småstykker af det fjendtlige skib.

Så er The Obliterator Føderationens sidste triumf, kan du se, En genetisk forbedret kampsoldat, som bliver teleporteret ombord i fjendens lejr, hvor du skal finde skibets forskellige vitale dele, fjerne dem og forsvinde i en redningskapsel. Lige fra det øjeblik, du får **Obliterator** spillet i hænderne, kan du se, at det ikke er et helt normalt spil. På æsken er der en virkelig flot tegning af en alien, og hvis du synes, den er for lille, kan du jo bare folde den medfølgende plakat ud i stedet. Så er det på tide at boote disketten, og hvis du vil have et godt råd, så køb Amiga'en til stereoanlægget, inden du starter. Lyden er simpelthen suveræn. Der er kun en melodi, der spiller hele tiden, men for en gangs skyld er det ikke de sædvanlige trommerytmekedunkelyde, men snarere noget, der minder om Mike Oldfield, og som virkelig kan lægge en stemning til spillet. Så ser du på skærmen et billede af "The Obliterator", der stirrer dig lige i øjnene, mens hans ansigt bevæger sig meget livagtigt, hvorefter han sænker sin Mega-blaster og skyder "mod skærmen". Efter 4. forsøg



# Ames



lyder der et brag, og "der går hul" i skærmen. Så loader spillet videre, og du ser det samme billede som på æsken og plakaten, selvfølgelig i flot grafik.

Det var så det positive ved **Oblitera-tor**. Nu kommer de negative sider: Spillet.

Du starter lige efter, at du er blevet teleporteret ombord, og på den øverste del af skærmen kan du se det rum, du er i, igen i flot grafik. Nederst på skærmen er der en kommandomenu, der fungerer nogenlunde som et joystick, bare dobbelt så besværligt. Der er nemlig forskellige ikoner, som du kan klikke med musen alt efter, hvilken funktion du ønsker.

Først er der de fire retninger, og ved siden af dem en "stopikon", der får din mand til at stå stille (ne-eel tænkt). Så kommer "gå ind" i konen, der får dig til at gå ind ad en dør, en "hop" ikon, en "skydeikon", en "defence action" ikon, der får manden til at lave et forlæns rullefald fæks, for at undgå skud. Desværre tager det ca. 1,5 sekund, fra man klikker en ikon, til programmet fatter det, så med mindre fjenderne skyder med langsomtgående papirflyvere, er man som regel blevet ramt allerede inden rullefaldet. Til slut er der en "action" ikon, som du bruger til at samle ting op med. Du kan nemlig finde 3 andre våben end den pis-

tøl, føderationen har udstyret dig med. Der er en riffel, en blaster og en bazooka, alle med større "over-talelsesevner" end pistolen. Dem har du hårdt brug for, idet der i de forskellige rum er stående, gående og flyvende fjender, du skal ned-kæmpe.

Der er dog ikke ligefrem tale om særligt actionprægede kampscener, for som sagt går det hele i snegle tempo. Desuden er det lidt irriterende, at hver gang du har skudt en alien, er den genoplivet, når du vender tilbage til rummet.

Så kan du ellers kede dig resten af spillet, lige til du dør, for så kommer der et lækkert billede af et skelet i rumdragt, der svæver rundt i kosmos. (At lig ikke rådnér i rummet, er en detalje).

Når grafikken og lyden i **Obli-terator** lover så meget, er det lidt skuffende, at handlingen er som hentet fra et "tast selv ind" BASIC-spil til ZX-81, for spillet er simpelthen totalt underholdende. Det er som med feriebilleder: Flotte 1. gang, men dødssygge senere.

Grafik	11
Lyd	11
Action	5
Fængslende	8
Pris/kvalitet	6



## SIDEWINDER

Et af månedens absolut bedste nyheder til din Amiga, er utvivlsomt spillet **Sidewinder**. For hvem er i stand til at sige fra, når ens Amiga pludselig tører een ind i en vil forrygende grafik verden, der endelig bekræfter de forestillinger om Amiga'ens overlegenhed i lyd- og grafikbehandling som alle Amiga ejere nærer.

**Sidewinder** er et rendyrket actionspil i Xenon stil, hvilket betyder at du styrer et rumskib, der langtsomt scroller henover et landskab. Som spiller betragter du hele spillets forløb ovenfra, så 3D grafikken findes der ikke noget af i **Sidewinder**.

Til gengæld er grafiklandskabet som du flyver over, så nuanceret som noget kan være. Der er simpelthen i den grad nusset for detaljer, så du næsten ikke nænner at beskyde landskabet.

Men destruktionskunst lærer du alligevel hurtigt, idet du lige fra starten bliver overfaldet af mærkværdige rumskibe, samt diverse skyts nede fra jorden.

Den bløde type kommer ikke langt i **Sidewinder**.

Undervejs i spillet kan du vælge sværhedsgrad, hvilket ikke er nødvendigt i starten for den normale spiller, idet spillets sværhedsgrad langtsomt udvikler sig, desto flere baner du gennemfører. Men for de spillere der aldrig til fulde har forstået hvad begrebet overmagt vil sige, er der her en kærkommen lejlighed til at føle det.

Udover det minutiøse miljø nede under dig, er der i spillet også brugt en hel del kræfter på ødelæggelsen af dette. Eksplosionerne forekommer i starten særdeles

overvældende for den uprøvede spiller. Senere hen, når du har vænnet dig til de voldsomme grafik-eksplosioner, bliver du i reglen alligevel chokeret på de senere baner, over omfanget af det helvede du er i stand til at starte nede på jorden. **Sidewinder** formår på flot vis at fremtulle uhyre mængder af animationer frem på skærmen af gangen, endda uden du kan mærke nogen hastighedsændringer noget steds.

Den næste besnærende del af **Sidewinder** er at finde under lydteketten. De almindelige skud til forvekslinger foregår i en forholdsvist jævn lyd, der ikke udmærker sig nærværdigt i forhold til andre spil af denne type. Men når du endelige rammer noget, begynder paula-chippen at røre på sig i din Amiga. I flotte samlede brag (meget lig dem fra spillet **Fire Power**) akkompagneres grafikexplosionerne, hvilket definitivt kører **Sidewinder** til månedens vildsgamme højt hævet over alle de andre "skyd-ned-og-spørg-bagefter-spil".

Bevægelse i **Sidewinder** er lavet helt uden hakende karakteristika, og styringen er også lavet så du er i stand til at bevæge dig hurtigt og præcist på banen.

Spillet **Sidewinder** må nok siges at være et absolut MUST for alle Amiga ejere, der godt kan lide flotte grafik- og lydeffekter samt action på et niveau, der næsten virker skræmmende.

Grafik	10
Lyd	11
Action	10
Fængslende	10-11
Pris/kvalitet	10



# KLAPPER FÆLDEN?

*Denne gang skal vi se lidt nærmere på begrebet Event-trapping, og hvordan du kan få dit BASIC-program til at udnytte denne fordel. Bruger du Event-trapping rigtigt, kan du spare masser af både tid og plads. Læs denne spændende artikel.*

**M**en først lidt om hvad Eventtrapping egentlig er. Som ordet antyder, har det noget at gøre med at "fange" en bestemt begivenhed. Det fungerer på den måde, at du sætter fælden op og bestemmer samtidig, hvad der skal ske, når fælden klapper. I Amiga-BASIC har du mulighed for at "fange" flere forskellige typer begivenheder ("events"). Lad os se på dem!

## Break

Som du nok ved, kan et Amiga BASIC program stoppes på flere måder af brugeren. Enten kan STOP vælges fra menuen, eller der kan trykkes højre Amiga-tast og punktum, eller der kan trykkes CTRL og C, eller der kan trykkes CTRL og F3.

Som programmør er man ofte i den situation, at man ikke ønsker, at brugeren skal kunne stoppe programmet. Det kan f.eks. være, medens der skrives på disketten, hvor en afbrydelse kan betyde tab af vigtige data, eller endda ødelæggelse af disketten. Derfor er det rart at kunne forhindre, at programmet afbrydes. Det hele kan klares med ganske få programlinjer.

## Om Break Gosub

Ønsker du at forhindre, at programmet stoppes, skriver du: **ON BREAKS GOSUB label**, hvor **label** er navnet på den rutine, programmet skal udføre ved et break. Denne rutine kan f.eks. blot indeholde et enkelt **RETURN**, og du har et program, der ikke kan stoppes (bortset fra ved en re-boot). Nu mangler du bare at aktivere fælden, hvilket er nødvendigt for at den overhovedet virker. Dette gøres med **BREAK ON** - sådan. Husk på, at den rutine, der springes ned i ved et break, kan indeholde meget andet end et simpelt **RETURN**. F.eks. kan du stille spørgsmålet

om brugeren virkelig ønsker at stoppe, for så at hoppe til en rutine, der lukker Window og Screen. Det er faktisk en god ide alle programmer at bruge denne fremgangsmåde. Det sikrer nemlig, at der bliver "ryddet op" i alle de åbne vinduer, skærme, filer og andet godt.

Du kan selvfølgelig komme i en situation, hvor det er ønskeligt at kunne bryde programmet på visse tidspunkter, altså annullere din Event-trapping. Hertil kan du bruge kommandoen **BREAK OFF**. Du kan med **BREAK STOP** suspendere din Event-trapping. Det betyder, at din trapping registreres, men først udføres ved næste **BREAK ON**.

## Så er det tid...

Som det vil fremgå af det følgende, er metoden stort set den samme ved de øvrige former af Event-trapping.

En mulighed er udnyttelsen af en tidsbestemt trapping.

Kommandoerne er i dette tilfælde **ON TIMER (sekunder) GOSUB label**, hvor sekunder er et tal mellem 0 og 86400 (altså op til 24 timer). Kommandoen skal efterfølges med **TIMER ON**, før din trapping starter. En af de oplagte muligheder er selvfølgelig et ur, der opdateres f.eks. hvert minut.

Som tilfældet er med **ON BREAK**, kan du suspendere eller stoppe **ON TIMER** med **TIMER STOP** og **TIMER OFF**. Husk på, at du kan aflæse uret med f.eks. **tid=TIMES**. Med sekvensen **ON COLLISION GOSUB label** og **COLLISION ON** kan du bestemme, at dit program skal hoppe til en rutine i **label**, hver gang en kollision mellem to objekter finder sted. Se "COMputer" nr. 11 '87, side 46, hvor dette behandles nærmere.

## Vi fanger fejl

En anden vigtig ting er mulighe-

den for at "fange" fejl. Der findes næppe den programlær, der ikke har spekuleret på, om han nu har husket at tilsikre, at ingen fejl kan opstå i programmets afvikling. Ved at bruge Event-trapping sker dette automatisk - uden at programmet går ned!

Fremgangsmåden er en smule mere besværlig end de øvrige trapplings. Først skal det bestemmes, hvortil programmet skal hoppe ved en fejl. Det gøres med **ON ERROR GOTO label**. Bemærk, at du ikke skal "tænde" for din error-trapping med **ERROR ON!** I din fejl-rutine (her kaldet **label**) er det nødvendigt at undersøge, hvilken fejl der er opstået. Det gøres ved at skrive **fejl=ERR**. Fejl vil herefter indeholde fejlkoden for den sidst registrerede fejl (se en liste i din BASIC-manual).

Hvis aflæsningen af **ERR** giver **fejl**-værdien 61, betyder det altså, at disketten er fyldt. Det er herefter op til dig selv at bestemme, hvad der herefter skal ske. I denne situation ville det typisk være hensigtsmæssigt først at meddele, at disketten er fyldt og opfordre til at sætte en anden diskette i drevet, for så at prøve igen.

For at fortsætte programmet efter udførelsen af din fejl-rutine, bruges kommandoen **RESUME**. Skriver du bare **RESUME**, fortsætter programmet fra de linje, hvor fejlen opstod. **RESUME label** fortsætter programmet fra **label**, mens **RESUME NEXT** springer til programlinjen lige efter den, der gav fejlen.

## Ingen data må mistes

Det at fange fejl i sit program kræver en hel del omtanke - særlig fordi det er vigtigt at sikre, at ingen data går tabt.

Endelig er der mulighed for at lade en fejl opstå, uden der er tale om en egentlig BASIC-fejl. Du kan

nemlig fremprovokere en fejl ved at skrive **ERROR(kode)**, hvor kode er nummeret på den fejlkode, man ønsker skal registreres. Dette kan selvfølgelig bruges til at teste din fejl-rutine, men også til andet. Forestil dig f.eks., at du i dit program beder brugeren om at trykke J for JA eller N for NEJ. Hvis brugeren trykker på noget andet, f.eks. D, kan du lade en fejl opstå ved at skrive **ERROR(79)** og så behandle problemet i din fejl-rutine. Det kan give en meget harmonisk programstruktur. Bemærk, at fejlkoden 79 er en af de mange "unprintable errors". Det betyder, at dem kan du bruge til dine hjemmelavede fejl.

## Vi sender musen i fælden

En af de mange specielle features ved Amiga'en er brugen af musen. Det ville derfor være noget trist, hvis man ikke fra Amiga BASIC kunne udnytte denne egenskab fuldt ud. Heldigvis er det rent faktisk muligt at bruge musen til fulde fra Amiga BASIC. Og hvad bedre er: Det er meget let!

Først gør du klar til din mouse-trapping med **ON MOUSE GOSUB label**. Så kan du starte den med **MOUSE ON**. Det der så sker er, at det automatisk registreres, når du trykker på den venstre tast på musen. Hver gang det sker, hopper programmet ned til rutinen, som vi her har kaldt **label**.

Du kan altså ikke teste for tryk på højre tast på denne måde - kun venstre. Det er lidt ærgerligt, at Amiga BASIC ikke bruger højre tast til andet end aflæsning af menu-valg (herom senere).

Med **MOUSE STOP** og **MOUSE OFF** kan du ligesom ved **ON BREAK**, henholdsvis udskyde og annullere din event-trapping.

Selve rutinen (her kaldet **label**) vil typisk starte med at fastslå, hvordan der er trykket på den venstre tast. Det gøres med funktionen



**status = MOUSE (0)**, som returnerer et tal mellem -3 og 2. Dette tal viser noget om, hvor mange gange der er trykket på tasten, og om tasten stadig holdes nede. Se i din manual for en fortegnelse over kodeme.

### Aflæs pointeren

Også andre ting kan aflæses - pilens horizontale og vertikale koordinat, i forhold til placeringen siden sidste aflæsning. Din manual giver en rimelig god beskrivelse af mulighederne, så det vil vi ikke bruge plads på her. Din rutine kan selvfølgelig indeholde meget andet - f.eks. afrykning af et skud, tegning af en streg o.s.v. o.s.v. Det er meget nemt at bruge, og der er derfor kun et at gøre: **Prøv dig frem!**

### Hvad er menuen?

Den sidste form for event-trapping, vi vil se på denne gang, er brugen af menuer og aflæsningen heraf. Alle med en Amiga kender til disse **pull-down** menuer, både fra Workbench og fra utallige spil og bruger-programmer. Amiga BASIC drager nytte af dette system og giver dig lejlighed til i dine egne programmer, at bruge hele systemet.

Lad os først se på, hvordan du sætter dine egne menuer op. Amiga BASIC har, som bekendt, sine default menuer. Men, det er let at ændre dem. Med ordren **MENU kolonne, række, status, navn** sætter du din egen menu op. Kolonne er et nummer mellem 1 og 10, startende fra venstre. Række er et tal mellem 0 og 19. Hvis det er 0,

gælder det hele den pågældende menu, ellers gælder det nummeret på rækken, talt fra oven. Status bestemmer, om den pågældende række (eller hvis række=0: menu) skal være aktiv eller ej. Hvis status er 0, kan rækken eller menuen ikke vælges. Er status 1, er rækken eller menuen aktiv. Er status 2, den aktiv og bliver samtidig vist med et "rigtigt" -regn - det så kaldte checkmark. Navn er selvfølgelig navnet på rækken eller menuen.

Bemærk, at du for at fjerne alle default menuerne, bliver nødt til at lave dine egne hele vejen hen. De menuer, du ikke har brug for, kan bare udfyldes som "dummy"-menuer, -altså tomme menuer uden navn. Det er den eneste måde, du kan "slette" menuer på.

Bemærk ligeledes, at dine menuer ikke slettes, når programmet stopper. Det er nødvendigt at bruge ordren **MENU RESET** for at skifte tilbage til default menuerne. For at sætte din menu-trap op skriver du **ON MENU GOSUB label** og aktiverer den ved **MENU ON**. **MENU STOP** og **MENU OFF** bruges på samme måde, som ved de øvrige event-trappings.

### Bestilling modtaget

Når der er valgt noget fra menuerne, hopper programmet automatisk ned i din menu-rutine (label). Denne rutine må først undersøge, hvad der blev valgt. Det gøres med **kolonne=MENU(0)** og **række=MENU(1)**, der som det fremgår lægger den valgte kolonne og række ind i to variable. Herfra fortsætter programmet så med udførelsen af de valgte muligheder. Det er vigtigt, at du passer på her. Hvis nu brugeren vælger noget fra menuerne, inden det sidst valgte er udført, kan det gå helt galt. Derfor vil det nok oftest være kloget at inaktivere alle menuerne, indtil rutinen er udført. Dette kan lettest gøres med en **FOR-NEXT** løkke. Hvis du f.eks. har 5 kolonner, skriver du: **FOR k=1 TO 5:MENU k,0,0:NEXT**.

Pas på med farverne! Hvis du ændrer farver med **PALETTE**, skal du være opmærksom på, at du jo helst skal kunne læse menuerne bagefter. Undgå derfor at sætte **PALETTE 1** lig **PALETTE 0**.

### Programmet

For at vise, hvordan du bruger event-trapping i dine Amiga BASIC-programmer, har vi lavet et lille demo-program. Det er selvfølgelig ikke muligt at komme det hele igennem, men det skulle give dig et godt grundlag. Tast programmet ind - så starter "jagten".

Flemming Steffensen

```

*****
***                               ***
***   Event-trapping             ***
***   af                         ***
***   Flemming Steffensen       ***
***   06.02.88                  ***
*****

DEFINT a-z
SCREEN 2,320,200,5,1
WINDOW 2,,16,2
PALETTE 0,0,0,0
PALETTE 2,1,0,0:PALETTE 3,0,0,1
MENU 1,0,1,"Test af MENU"
MENU 1,1,1,"En mulighed"
MENU 1,2,1,"En anden mulighed"
MENU 1,3,0,"Kan ikke bruges"
MENU 2,0,1,"STOP"
MENU 2,1,1,"Stop"
MENU 3,0,0,""
MENU 4,0,0,""

'Sæt error-trapping
ON ERROR GOTO fejl
'Sæt break-trapping
ON BREAK GOSUB slut:BREAK ON
'Sæt timer-trapping
ON TIMER(20) GOSUB ur:TIMER ON
'Sæt menu-trapping
ON MENU GOSUB valgtmenu:MENU ON
hovedprogram:
  lidt at se paa mens vi venter
  paa noget gaar i faelden
  f=RND*27+4
  PALETTE f,RND,RND,RND
  COLOR f
  AREA (RND*311,RND*190)
  FOR w=1 TO 10
    AREA (RND*300,RND*190)
  NEXT
  AREAFILL
  GOTO hovedprogram

valgtmenu:
  kolonne=MENU(0):række=MENU(1)
  IF kolonne=2 AND række=1 THEN slut
  CLS
  IF række=1 THEN PRINT "Du har valgt noget fra menuen!":GOTO mloop
  IF række=2 THEN PRINT "Du har valgt noget andet fra menuen!":
  mloop:
  FOR w=1 TO 10000:NEXT:CLS
  RETURN

  mus:
  dummy=MOUSE(0):x=MOUSE(1):y=MOUSE(2)
  CLS:PRINT "Du har trykket p"CHR$(229)" musen!":
  PRINT "X="x
  PRINT "Y="y
  FOR w=1 TO 10000:NEXT:CLS
  RETURN

  ur:
  MENU STOP:MOUSE STOP
  WINDOW 3,,(100,100)-(260,117),0,2
  COLOR 2,0:PRINT "Klokken er "TIME$
  FOR w=1 TO 15000:NEXT
  WINDOW CLOSE 3
  MENU ON:MOUSE ON
  RETURN

  slut:
  COLOR 2,0:CLS:PRINT "Vil du stoppe (j/n)?"
  test:
  k$=INKEY$:IF k$="" THEN test
  IF k$>"n" AND k$<"j" THEN ERROR(79)
  IF k$="n" THEN CLS:RETURN
  MENU RESET
  WINDOW CLOSE 2
  SCREEN CLOSE 2
  END

  fejl:
  kode=ERR
  IF kode=79 THEN
    WINDOW OUTPUT 3:WINDOW 2
    PRINT "Tryk J eller N"
    FOR w=1 TO 5000:NEXT
    RESUME slut
  END IF
  PRINT "FEJL!! Kode="ERR
  RESUME NEXT

```



# FUTURE AMIGA

*Så er fremtiden kommet tilbage, i form af Future AmiGames. Her bringer vi de allerhotteste info's på kommende spiltitler til din Amiga.*

**J**a kære venner - så er det tid for lidt updating på fremtidige spil til din Amiga.

Som du måske har hørt, har Mirrorsoft i England lavet en aftale med Cinemaware i USA om at de klarer hele distributionen i Europa (gad vide hvad de betalte for det), så det nu er Supersoft der har alt det nye Cinemaware. Vi skrev sidste gang om Rocket Ranger, og den danske importør lover (håber) at det er ude til din Amiga i juli måned.

Vi kan denne gang vise den første

screen fra Army Moves, som vi skrev at Ocean var igang med i sidste nummer. Vi har nu fået opsettet at spillet skulle ligge hos din forhandler i juni.

Ocean lover at både Green Beret og Platoon også kommer i juni! Et spil der nok skal mase sig frem er Stormtrooper. Et spil, som du kan se består af rimelig god grafik. Lydeffekterne skulle være suveræne, og der skulle være hele 16 levels i spillet. Det drejer sig om at slagte et utal af lejesoldater, og så er stilen vis lagt.



Stormtrooper



Tom & Jerry



# MES



Fra amerikanske Epyx begynder der også at vælte lidt software ud til Amiga'en. I juni kommer Sub Battle Simulator. I juli kommer California Games, og engang i september regner de med at release Impossible Mission II, som vi har testet 64'er versionen af i dette nummer.

Electronic Arts ligger i hvert fald ikke stille når det drejer sig om at lave software til Amiga'en. De lover at Starfleet, Skyfox II (Se 64'er test i dette nummer), Vixen (det med den halvnøgne dame) og World Tour Golf samt Nigel Mansells Grand Prix kommer i juni til din Amiga, Super flysimulatoren Interceptor kommer dog først i juli, men mere om det i næste nummer.

Rainbird skulle i disse dage udsende spillet Return to Genesis, kis efter det hos din forhandler.

Tyske Magic Bytes kommer i juli med noget så interessant som Torn & Jerry - prøv lige at checke grafikken. Ligner det bare tegnefilm eller hvad???

Magic Bytes laver løvnigt en ny label kaldet Axiom (funny name, huh?). De første 2 titler kommer til at hedde Spinworld, som er et shoot'em up i topklasse (siges der), og PowerStyx, en vaskeægte Stix spil.

Engelske Psychosis kommer til sommer (juli/august) med et 3D shoot'em up spil. Spillet foregår som det første nogensinde i den genre UNDER VANDET. Navnet skulle være Aqua Blast, og World Wide Software påstår at spillet har suveræn grafik.

That's It - for denne gang, vi up-dater igen i næste nummer. ●



Rocket Ranger

Ivan Sølvason



# Grafik 64

Der er en ting, vi må have fastslået. Hvad er grafik på en computer egentlig. Det kan være svært at give en klar definition på dette. Grafik er jo ikke bare at kunne tegne flotte billeder, men også en hel del programmering. Derfor er det lidt svært at kombinere denne serie med Inside 64, der hovedsageligt går ind på programmering. Men vi vil prøve at holde os inden for grafikens rammer.

## Animering

Sidste gang vi skrev om animation, fortalte vi kun, hvordan man flytter en sprite rundt på skærmen. Men for at få de rigtigt heftige effekter, skal der mere til. En enkel og god teknik (rent programmeringsmæssigt) er at skifte spritepointerne (adresse 2040-2047) i en bestemt rækkefølge. Det ser imponerende ud, at der f.eks. tegnes en bold i forskellige størrelser. Lade den gå i en eliptisk bane, og så skifte spritepointerne. Resultatet bliver en supercool 3D effekt. Nu skal vi lære jer, hvordan man gør det i praksis. Se i øvrigt 64'er Magi i dette nummer - der er den totalt fede Sprite Definer V2.0. Her kan du skabe dine sprites, animere dem og save dem til dit program.

Når det er gjort, skal du selvfølgelig også lave bevægelsen, og her kommer vi tilbage i billedet. For det første skal man tage de forskellige animationer (Sprite Definer V2.0) i forskellige størrelser. Hvis man vil, kan man også lade boldene skifte form, eller tegne dem, så det ser ud, som om de drejer rundt om sig selv. Det er kun fantasien, der sætter grænserne. Når vi vil have bolden til at gå i en ellipse, kan vi f.eks. bruge 2 enkle muligheder til at klare den affære. Vi kan opstille X, Y positionerne for elipsen i en tabel, men det bruger en masse hukommelse, og det er jo ikke godt. Nej, vi skal i stedet for udregne et par sinus-værdier ved hjælp af BASIC, som fylder omkring 100 bytes i hukommelsen. Den tabel kan man sidenhen bruge, som man vil, til forskellige formål.

Man kan dividere tabelværdierne

med forskellige tal, for at få de forskellige former på kurverne. Vi kan naturligvis bruge tabellen for både X og Y positionerne. Nu har vi altså forudsætningerne for elipsen. For at bolden ikke skal rykke eller flimre, skal vi lave vores animationsprogram i maskinkode. Men gem først sinus-værdierne via dette lille BASIC program.

```
10 SPR=10:PL=245
20 FORX=/TO(0)*2
30 Y=INT((SIN(X)*80)+110.5)
40 POKE49152+256+Z,Y
40 Z=Z+1:NEXT
```

Faktisk har ovenstående program ikke noget med grafik at gøre, men husk, at resultatet kommer til sidst til at give en grafisk effekt. Indtast nu Program 1. Det er listet både i maskinkode og BASIC.

Programmet bruger Rasterregistret, som vi har været inde på tidligere. Dette får spriten til at bevæge sig så flydende som muligt. Hvis du har prøvet programmet, bliver du nødt til at indrømme, at det ser utroligt fantastisk ud. For at få en større variation, så prøv at ændre i adresserne 251, 252 og 253. Disse adresser holder øje med, hvor i sinuskurve-tabellen programmet skal læse.

## SYLA programmet

Nu håber vi, at du forstår, hvordan man animerer sprites. Vi har for eksempel skyld lavet programmet "SYLA" til denne artikel. Programmet er vældig godt til at animere sprites til. Nogle godter skal der jo til en god artikel, eller hvad?

SYLA står for "See You Later Animator". Det ret morsomme navn blev fundet på af programmøren bag det - Rickard Ragnar Bjørklund.

## SYLA instruktioner

Dette er et program, hvor du selv på en nem måde kan lave flotte spriteanimationer. Programmet består af 2 dele. Maskinkodedelen er den del, som tager sig af selve animationen, og det kan køres, uden at BASIC-programmet er inde. BASIC-programmet er til, for at udregningerne bliver lagret de rette steder i hukommelsen.

*Hej kære læsere! Her er vi igen med en frisk artikel. Denne gang med spriteanimationen, for at få det kapitel en gang for alle. Hvis der er nogen, der er interesseret i at få mere end 16 farver, så læs her.*

## Program A

```
100 REM          PROGRAM A
110 REM AF DANIEL LARSSON 1988
120 :
125 NUM=10
130 FOR Y=0 TO π*2 STEP .05
    :Z=SIN(Y)*80+120:B=INT(Z*NUM/200+.5)
150 POKE 49152+256+A,B
    :POKE 49152+512+A,INT(Z+.5):A=A+1
    :NEXT
```

## For at starte programmet

Når du har indtastet maskinkodeprogrammet, sver du det uden at køre det først. Derefter taster du BASIC programmet ind og sver også det som sædvanligt. Godt! Så har vi begge programmer save-

de og klare til brug. For at starte programmet tager vi først og loader vores maskinkode program, og kører det. Når det er i orden, skal du skrive:

## NEW

Efter det skriver du:

## SYS49152

Og vores program er igang. Efter denne manøvre loader du BASIC programmet ind og Run'er det. Nu burde alt virke.

## Vores muligheder

Til en start har vi 2 forskellige sinus udregninger. Den første er en dobbeltsinuskurve, og den anden en almindelig sinus. Jer, som kan lidt matematik, kan jo forsøge med jeres egne formler (i BASIC programmet). Vi kan også lade vores egne sprites ind (Se igen Sprite Definer V2.0 i 64'er Magi denne måned).

Afstanden i X og Y retningen mellem spritene giver forskellige effekter. Man kan f.eks. lave en cirkel formation, hvis man har brugt sinus-udregning nr. 2.

Hvis du vil bruge nogen animation i dine egne programmer, så er det

nemt. Men det kræver nogle linier, for man kan save den.

Først stopper vi BASIC programmet, og stopper for interupten ved at trykke "RUNSTOP/RESTORE". Derefter må vi fortælle vores kære 64'er, hvor programmet starter, og det gøres på følgende måde:

**POKE 43,00: POKE 44,192**

For at fortælle hvor programmet slutter, skriver vi:

**POKE 45,48: POKE 46,82**

Du kan nu save programmet med:

**SAVE "NAVN".8,1**

Har du båndoptager, skal du bruge .1,1 i stedet for.

Når du skal bruge din animation designer, skriver du blot LOAD foran i stedet for save.

Programmet kan nu nemt startes med:

## NEW

## SYS49152

Et par afsluttende ord vil jeg sige denne gang. Jeg opfordrer jer til at følge serien "Inside 64". Så får I mange gange større udbytte af grafikken på 64'eren. De fantastiske effekter får man kun, hvis man bruger maskinkode.



## Program B

```

100 REM PROGRAM B
110 REM AF DANIEL LARSSON
120 FOR X=49152 TO 49254:READ A:C=C+A
:POKE X,A:NEXT
130 IF C<>15282 THEN PRINT"CHECK HVA
D DU SKRIVER !!!"
140 DATA 120,169,127,141
150 DATA 013,220,169,001
160 DATA 141,026,208,169
170 DATA 027,141,017,208
180 DATA 169,030,162,192
190 DATA 141,020,003,142
200 DATA 021,003,088,096
210 DATA 234,234,169,001
220 DATA 141,025,208,141
230 DATA 018,208,166,253
240 DATA 189,000,193,105
250 DATA 240,141,248,007
260 DATA 166,251,189,000
270 DATA 194,141,000,208
280 DATA 166,252,189,000
290 DATA 194,141,001,208
300 DATA 165,251,201,125
310 DATA 208,004,165,255
320 DATA 133,251,230,251
330 DATA 165,252,201,125
340 DATA 208,004,165,255
350 DATA 133,252,230,252
360 DATA 165,253,201,125
370 DATA 208,004,165,255
380 DATA 133,253,230,253
390 DATA 076,049,234

```

## 43 farver!!!

Somme tider kan man synes, at 64'eren 16 farver ikke rækker langt. Vi vil her beskrive en af teknikkerne bag, hvordan du får flere farver.

Man tager helt enkelt og blander to farver, men ikke på tilfældig vis. For f.eks. at lave lys grøn/gul farve, blander man lysegrøn med gul. De 2 farver skal have den samme lysstyrke. Det er en forudsætning for, at der fremkommer en ny farve, uden at man kan se, at den består af 2 farver.

Måden man gør det på er lidt spe-

ciel. Farverne skal være blandede på den måde, at hveranden linie i Y-retningen er i en farve, og resten af linierne i en anden farve. For at kunne udnytte det til f.eks. almindelige 8\*8 pixels-tegn, bliver man nødt til at kunne en hel del. Men til højopløsningsbilleder er det meget let at bruge. Her er en tabel for, hvilke lysstyrker de 16 farver har. Husk, at kun farver med samme lysstyrke kan blandes. Se Farvetabelen.

Når det drejer sig om lysstyrken, er 0 mørkest og 4 lysest. Som du ser, kan hverken sort eller hvid blandes med nogen anden farve. Som bevis for at de har samme lysstyrke kan du skruer ned for farvestyrken på din monitor/TV. Så kan du se, at der kun findes 5 forskellige lysstyrker på 64'eren. Derfor giver ekstra farver omkring 0,09% effekt på en sort/hvid skærm. Men jer som har farve monitor/TV, har fra og med nu 27 nye farver at lege med. Med andre ord totalt 43 farver!!!

Og med disse valgte ord vil vi afslutte denne artikelserie om grafik på 64'eren. Men tag det roligt, du behøver ikke at springe ned i den nærmeste å og drukne dig. Vi vender meget snart tilbage med spændende nyt. Bered dig ædle kode-kriger.

Daniel Larsson og  
Sven-Olof Karlsson

## Farvetabel

Farvenr	Farve	Lysstyrke
0	Sort	0
1	Hvid	4
2	Rød	1
3	Cyan	3
4	Lilla	2
5	Grøn	2
6	Blå	1
7	Gul	3
8	Orange	2
9	Brun	1
10	Rosa	2
11	Mørkegrå	1
12	Grå	2
13	Lysegrøn	3
14	Lyseblå	2
15	Lysegrå	3

## Program C

```

1 INPUT "KASSETTE/DISKETTE(1/8)";DEV
10 REM AF P BJØRKLUND
15 REM
20 REM OG S-O KARLSSON
25 REM
30 POKE 53275,255:POKE 49204,1
:POKE 49255,1
35 SYS 49152
40 PRINT"(CLR)";POKE 53280,0
:POKE 53281,0
45 PRINT"(HVID,CRSR NED2,CRSR HØJRE2,
SPACE)THE MOVE CREATOR U1 "
50 PRINT"
55 PRINT" NO RIGHTS RESERVED"
60 PRINT"(CRSR NED6,SPACE6,RVS ON,
SPACE)F1 (RVS OFF,SPACE,
CRSR HØJRE)SINUSFUNKTION 1
65 PRINT"(CRSR NED,SPACE6,RVS ON,
SPACE)F2 (RVS OFF,SPACE2)LOAD SPR
ITE DATA"
70 PRINT"(CRSR NED,SPACE6,RVS ON,
SPACE)F3 (RVS OFF,SPACE,
CRSR HØJRE)SINUSFUNKTION 2
75 PRINT"(CRSR NED,SPACE6,RVS ON,
SPACE)F4 (RVS OFF,SPACE2)SE N
ASTE SPRITE"
80 PRINT"(CRSR NED,SPACE6,RVS ON,
SPACE)F5 (RVS OFF,SPACE2)SPRITE A
FSTAND X-LED "
85 PRINT"(CRSR NED,SPACE6,RVS ON,
SPACE)F7 (RVS OFF,SPACE2)SPRITE A
FSTAND Y-LED "
90 PRINT"(CRSR NED,SPACE6,RVS ON,
SPACE)F8 (RVS OFF,SPACE2)SLUT"
95 GET AS,IF AS=" "THEN 95
100 IF AS="(F1)"THEN AA=1:GOTO 140
105 IF AS="(F3)"THEN AA=2:GOTO 140
110 IF AS="(F5)"THEN 205
115 IF AS="(F7)"THEN 300
120 IF AS="(F2)"THEN 315
125 IF AS="(F4)"THEN 330
130 IF AS="(F8)"THEN 345
135 GOTO 85
140 INPUT"(CRSR NED)HASTIGHED I X-LE
D";HX
145 INPUT"(CRSR NED)HASTIGHED I Y-LE
D";HY
150 INPUT"(CRSR NED)HØJESTE X-VÆRDI";
XA
155 INPUT"(CRSR NED)LAVESTE X-VÆRDI";
XB
160 INPUT"(CRSR NED)HØJESTE Y-VÆRDI";
YA
165 INPUT"(CRSR NED)LAVESTE Y-VÆRDI";
YB
170 A=XB-XA:RB=A/2:MO=XB-RB
175 A=YB-YA:JB=A/2:MA=YB-JB
180 ON AA GOTO 185,215
185 I=0:FOR CA=0 TO 1:*STEP*/256
190 Q=INT(RB*SINC3*SIN(HX*CA))+MO
195 W=INT(JB*SINC3*SIN(HY*CA))+MA
200 GOSUB 270:GOSUB 245
205 I=I+1:NEXT
210 RUN
215 I=0:FOR CA=0 TO 1:*STEP*/256
220 D=INT(RB*COS(HX*CA))+MO
225 W=INT(JB*COS(HY*CA))+MA
230 GOSUB 270:GOSUB 245
235 I=I+1:NEXT
240 RUN
245 POKE 49665+I,0
250 POKE 49922+I,0A
255 POKE 49400+I,W
260 RETURN
265 END
270 IF Q>255 THEN QA=Q-255:Q=255
:GOTO 280
275 QA=Q
280 RETURN
285 X=PEEK(49255)+1:IF X>255 THEN X=0
290 POKE 49255,X
295 RUN
300 Y=PEEK(49204)+1:IF Y>255 THEN Y=0
305 POKE 49204,Y
310 RUN
315 INPUT"(CRSR NED,SPACE)FIL NAVN";
S$
320 LOAD S$,DEV,1
330 S=PEEK(2040)+1:IF S>255 THEN S=0
335 FOR R=0 TO 7:POKE 2040+R,S:NEXT R
340 RUN
345 PRINT"(CLR,CRSR NED15,
CRSR HØJRE)SA FAR I IKKE HERE FO
R DEN 25 ØRE"

```



# Commodore Hot Stuff

## FLERE CARTRIDGES

De kan ikke kun lave fede Amiga og C64 spil hos Cinemaware som vi så godt kender for deres flotte grafik præstationer på Amiga'en. Næ, nu er de også i gang med at sælge accelerator- cartridges til C64. Og det gør de med et cartridge der har de sædvanlige features såsom: load, save, verify og copy godt 10x hurtigere end vi er vant til (1541). Den kopierer en diskette på intet mindre end 35 sekunder. WarpSpeed som cartridge hedder indeholder en integreret

sektor editor, drive monitor samt en full-featured mini-assembler. Den kører både på C64 og C128 i både 40 og 80 tegn, samt virker med alle de kompatible drev inklusive 1581. WarpSpeed har indbygget mode-select og resetknapper. Cinemaware påstår at WarpSpeed er det eneste cartridge der har 55 forskellige features intet andet cartridge kan hamle op med. Og så synes de ikke selv at de tager munden for fuld!!!

Hør mere om WarpSpeed hos:  
Cinemaware Corporation  
4165 Thosand Oaks Blvd.,  
Westlake Village  
CA91362  
U.S.A.



## FLAD SENGE SCANNER!

Nej, det er sårnænd bare en Flatbed Scanner der lever op til sit navn Flat. CP-Scan A300 hedder denne flade fyr, og scanner originaler helt op til A4. Denne scanner kan scanne objekter af enhver tykkelse, og har derudover en speciel linse til scanning af ting der ikke er helt flade. CP-Scan kan understøt-

ter en opløsning fra 96-300 punkter pr. tomme, inklusive 200 punkts Fax standarden, og så kan den præstere gråtoner i form af raster.

Scanneren bliver leveret med Digital Research's GEM Scan software der lader dig editere scannede billeder til brug i desktop-publishing såsom Ventura Publisher og Aldus Pagemaker. Det betyder således også at der kan arbejdes under GEM, Microsoft Windows, MS-



## MULTI- PROGRAMMER

du inde i det mere tekniske såsom EPROM brænding og deslige vil den nye Multiprogrammer 135 fra Bytek nok fange din interesse, hvis du besidder en PC. Den programmerer stort set alle 24-, 28-, 32-pin EEPROM og EPROM fra 16K til Megabit devices. Hele sæt af 16- & 32 Bit kan downloades ind i RAM via RS232 og programmeres via en enkel operation. Som en stand-alone Gang duplikator kan den brænde op til 8 EPROMs på en gang, og hvis man ønsker det kan man få mulighed for yderligere otte, ialt 16 på een gang.

Med sine 256 x 8 RAM, der kan udvides til 2 Megabyte understøtter Programmer 135 flere devices end nogen anden Programmer på markedet af i dag. Derudover kan den udvides til at omfatte programmering af 40pin EPROMs, (E)PLD/GAL's, Bipolare PROMs og 40 pin Micro computer devices. Prisen kendes ikke, men hør ad hos:

Bytek Corp.  
1021 South Rogers Circle  
Boca Raton  
FL33487  
U.S.A.  
Tlf: 009 1 305 994 3520



## ALCOTINI BLIVER VED!

De gæve gutter fra Alcotini, har igen gjort et forsøg på at skyde papegøjen i hardwareudvidelser. Hvor godt det så lykkes, er vist for tidligt at sige, men produktet "Motherboard 4S" er virkelig en supemyhed, der flytter klodser. Så vidt vides kan en mor kun klare max. to børn ad gangen, men denne "moder" har plads til hele 4 kort på een gang, uanset om det er i C64 eller C128 mode.

Nu kan du altså både have f.eks The Final Cartridge, Tornados, Kemal Generator og Freeze Machine siddende klar i maskinen på en og samme tid, blot ventende på at en kontakt skiftes til ON. Lættene kan det vist ikke gøres. Yderligere info:

Alcotini  
Solbjergvej 14  
8260 Viby J  
Tlf: 06-119 022

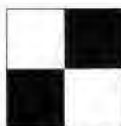


DOS og PC-DOS.

CP-Scan A300 leveres med GEM Scan kabler samt et halv-kort der kan installeres i PC, XT og AT samt kompatible. Derudover er interfaces til Apple Macintosh og IBM PS/2 under udvikling.

CP-Scan A300 koster 948 GBP, og udvikles af:  
Citadel Products  
50 High St. Edgware  
Middlesex  
HAB 7EP  
England  
Tlf. 009 44 1 951 1848





# KØGE BUGT DATA

## PAKKELØSNING 1:

AMIGA 500 / 4.695.-  
SPAR: 600.-  
AMIGA-1084 / 3.495.-  
SPAR: 500.-

**8.000.-**  
SAMLET  
SPAR: 1290.-

Extern 3 1/2" NEC  
til Amiga NEC 1036 A 1595.-

## PAKKELØSNING 2:

COMMODORE PC-1 / 4.495.-  
SPAR: 500.-  
PC-MONITOR / 950.-  
SPAR: 345.-

**5.400.-**  
SAMLET  
SPAR: 890.-

## PAKKELØSNING 3:

COMMODORE PC-1 / 4.495.-  
SPAR: 500.-  
AMIGA-1084 / 3.495.-  
SPAR: 500.-

**7.800.-**  
SAMLET  
SPAR: 1.190.-

## Printere:

COMMODORE MPS 1500 C  
farveprinter SPAR: 500.-

STAR LC-10

SPAR: 1.298.-

STAR-LC-10 farveprinter  
SPAR: 800.-

**3.495.-**

**2.600.-**

**3.695.-**

## Disketter:

3 1/2" neutral DSDD 48 TPI  
(pk. à 10 stk.)

5 1/4" neutral DSDD 48 TPI  
(pk. à 10 stk.)

DISKETTEBOX  
incl. 10 stk. 5 1/4"

DISKETTEBOX  
incl. 10 stk. 3 1/2" disketter

DISKETTEBOX til 3 1/2" - 5 1/4"  
(plads til ca. 80-100 stk.)

**160.-**

**60.-**

**185.-**

**285.-**

**145.-**

## MASSER AF AMIGA SOFTWARE!

### Forhandler af bl.a.:

- IBM
- COMMODORE
- SANYO
- JUKI
- STAR
- CANON
- CONCORDE
- DANMAX
- ALBATROS
- FALK
- KOLIBRI
- HERA-SOFT
- SuperCalc
- DSI-TEKST
- WordPerfect
- + div. BRANCHE-SYSTEMER
- NOVELL
- 10-NET

HVAD DU IKKE KAN FINDE HER - RING!  
ALLE PRISER ER INCL. MOMS

**KØGE BUGT DATA** gør det igen  
Solrød Strandvej 85C  
2680 Solrød Strand  
Telefon **03 14 25 14**

En konto her  
og nu - en  
ekstra fordel  
hos os

**Finax.**

**EDB LØSER PROBLEMER-VI LØSER EDB PROBLEMER**



**KUN FOR MEDLEMMER!**

Uafhængigt  
**COMPUTER**  
Commodore magasin

## GULD-KLUB SERVICE

T-Shirts med Commodore logo foran: Speciel Guldklubpris kun: ..... kr. 73.20  
T-Shirts med Commodore logo foran og bag: Speciel Guldklubpris kun: ..... kr. 85.40  
Alle T-Shirts er lavet af 100% bomuld, ren kvalitet!

Dejlige Sweat-Shirts i størrelserne 38-44, fremstillet af 80% bomuld og 20% polyester,  
alle med Commodore logo: Speciel Guldklubpris kun: ..... kr. 129.00  
Skønne Te-krus i hvid fajance, med Commodore logo: Speciel Guldklubpris kun: ..... kr. 38.85

Smart digitalur i Amigadesign: Speciel Guldklubpris kun: ..... kr. 79.85

Lille og handy øloplukker med Commodore logo: Speciel Guldklubpris kun: ..... kr. 12.00

Nøglering i solid plast, med Commodore logo: Speciel Guldklubpris kun: ..... kr. 9.85

**Commodore**



**JA TAK,** jeg vil gerne benytte jeres tilbud, og bestiller hermed følgende:

- ☐ stk. T-Shirts m. Commodore logo på front
- ☐ stk. T-Shirts m. Commodore logo på front og bag
- ☐ stk. Sweat-shirt(s) m. Commodore logo, str. ss
- ☐ stk. Tekrus, m. Commodore logo
- ☐ stk. Digital ur i Amigadesign
- ☐ stk. Øloplukker m. Commodore logo
- ☐ stk. Nøglering m. Commodore logo

Mit abonnementsnummer er: .....

Jeg betaler beløbet:

- ☐ pr. Check, i alt kr. ....
- ☐ indsat på Giro nr. 9 50 63 73, i alt kr. ....

### OBS!

Tilbuddene kan kun benyttes af abonnenter!  
Hvis du ikke allerede er abonnent, og gerne vil  
benytte dig af disse fordelagtige tilbud, så kan  
du blot benytte girokortet, bagest i bladet.

Send så girokortet, samt dine bestillinger ind til  
os, i en lukket kuvert. Næmmere kan det næsten  
ikke blive!

Adresse:  
"COMPUTER", St. Kongensgade 72,  
1264 København K.

Mærk kuverten "Guldtillbud"



# SUPER 20

## GOSUB variabel

```
1 FOR A=828 TO 988:READ X:POKE A,X
  :T=T+X:NEXT:IF T<>18487 THEN PRIN
  T"DATAFEJL!" :END
2 DATA 162,5,189,71,3,149,115,202,16,
  248,96,76,88,3,32,162
3 DATA 227,162,5,189,162,227,149,115,
  202,16,248,96,32,118,0,201
4 DATA 142,240,59,201,137,240,107,
  201,141,208,48,104,141,58,3,104
5 DATA 141,59,3,169,3,32,251,163,165,
  123,72,165,122,72,165,58
6 DATA 72,165,57,72,169,141,72,32,
  162,227,32,158,173,32,247,183
7 DATA 32,163,168,173,59,3,72,173,58,
  3,72,76,121,0,169,255
8 DATA 133,74,32,138,163,154,201,141,
  240,11,162,12,44,162,17,75
9 DATA 55,164,76,8,175,104,104,133,
  57,104,133,58,104,133,122,104
10 DATA 133,123,32,6,169,152,24,101,
  122,133,122,144,2,230,123,76
11 DATA 174,167,32,162,227,32,158,
  173,32,247,183,32,163,168,76,121,0
```

**500.-**

## En henstilling

Da vi efterhånden har fået en del Amiga programmer, bliver vi nødt til, at gøre opmærksom på, at Amiga udlisterne generelt er for lange - vi skærper derfor kravene til Amiga-ejere: En udlister til Super 20 må maksimalt fylde 20 skærm linier (a 80 tegn). Ligeledes kan læsere med en Commodore 128 skrive hele 160 tegn pr. linie - det er heller ikke tilladt - MAX. 80 tegn/linie. Husk det nu, det er jo ærgeligt at jeres program bliver returneret (eller arkiveret lodret), bare fordi I glemte denne lille detalje...

Programnavn: GOSUB variabel  
Computertype: C64  
Gevinst: 500 kr.

Her er rutinen du har ventet på lige siden 64'eren blev opfundet. Hvis du er hjemmevant i BASIC, så ved du, at 64'eren har en elendig BASIC, der blandt andet ikke tillader GOTO med variabel-værdier, f.eks:

```
GOTO A
Hvor A måske er lig 100, 1000 eller endda 56535. Denne mangel i BASIC'en er grunden til, at du må skrive:
IF A=100 THEN GOTO 100
```

Vil du vinde 500 kroner skattefrit? Har du check på programmering? Så fat din computer - og lav den mest fantastiske programrutine du overhovedet kan opfinde. Men betingelsen er, at den ikke må være over 20 linier lang.

**100.-**

## Menuvælgeren

```
10 GOTO 170
20 REM * ML =ANTAL LINIER I MENU (-1)
30 REM * MS = SKÆRMKODE FOR MENUSTART
40 REM * TM = ANTAL TEKN PR. LINIE
50 REM * L = IND OG UD (LINIEN)
60 REM ***** MENU VÆLGEREN *****
70 GOSUB 150
80 GET A$:IF A$<>"(CRSR OP)"AND A$<>"(CRSR NED)"AND A$<>CHR$(13)AND A$<>CHR$(8)THEN 80
90 IF A$="(CRSR NED)"THEN IF L<ML THEN GOSUB 140:L=L+1:GOSUB 150
100 IF A$="(CRSR OP)"THEN IF L>0 THEN GOSUB 140:L=L-1:GOSUB 150
110 IF A$=CHR$(8)THEN GOSUB 140:L=0:GOSUB 150
120 IF A$=CHR$(13) THEN GOSUB 140:RETURN
130 GOTO 80
140 FOR X=MS+(40*L) TO MS+(40*L)+TM:POKE X,PEEK(X)-128:NEXT:RETURN
150 FOR X=MS+(40*L) TO MS+(40*L)+TM:POKE X,PEEK(X)+128:NEXT:RETURN
160 REM ***** DEMO *****
170 PRINT"(CLR,SPACE)LOAD"
  :PRINT"      SAVE"
180 PRINT"      SKRIVE"
  :PRINT"      QUIT"
190 ML=3:MS=1030:TM=5:L=2:GOSUB 60
200 PRINT"VALG:";L
```



## Grafik komprimering

```

10 COLOR4,12:PRINT"/CLR, NED, HØJRE)GRAFIK KOMPRESSOR":PRINT"
:PRINT(NED) LOADER MC":FORP=307203284:READR#:A=DEC(R#):POKEP,A:POKE1195,A:CH=C
H+A:NEXT
15 IF CH<>21493 THEN PRINT"CEJL I DATALINIER":END:REM* TILF. COMPUTER
20 PRINT"/OP, HØJRE, RVS ON) (RVS OFF) STANDARD GRAFIK":PRINT(NED, HØJRE, RVS O
N)2(RVS OFF) FLERFARVEGRAFIK"
30 GETG#:IFG#="1"THENPOKE3095,32:GOTO50
40 IFG#<>"2"THEN30:ELSEPOKE3095,28
50 PRINT"/3 OP, HØJRE)GRAFIKRUTINEN LÆGGES I BANK 0,:PRINT(NED, HØJRE)STARTADR
ESSE HEX: "
60 POKE21,1:INPUTS#:POKE21,0:PRINT:PRINTTAB(27)"DEC:"DEC(S#):S2=INT(DEC(S#)/25
6):S1=DEC(S#)-S2*256
70 POKE3296,S1:POKE3299,S2:POKE3308,1:PRINT"/N SLUTADRESSE HEX: DEC:"PR
INT"(NED, HØJRE, RVS ON) BEREGER ANTAL BYTES,... "SYSDEC("0000")
80 H=(PEEK(36)+256*PEEK(39)):HD=H-DEC(S#):H#="HEX$(HD):PRINT"/7 HØJRE)"H:CHR$(13)
"/(NED, HØJRE)ANTAL BYTES HEX: "H# DEC:"DEC(H#)"(VENSTRE) "
90 PRINTCHR$(7)"/2 NED, HØJRE)SKAL DER LAVES GRAFIKRUTINE J/N ? "
100 GETKEYA#:IFA#="N"THENEND
110 IFA#<>"J"THEN100
120 PRINT"/OP, HØJRE, RVS ON) GRAFIKBILLEDE KOMPRIMERES... ":POKE3308,0:SY
SDEC("0000")
130 PRINTCHR$(7)"/OP, HØJRE)GRAFIKRUTINE FÆRDIG ":PRINT(NED,
HØJRE)STARTES MED: BANK 0:SYS"DEC(S#)"
140 PRINT(NED, HØJRE)KAN FLYTTES MED 'TRANSFER' (T)":PRINT(NED, HØJRE)KOMMANDO
EN I MC-MONITOR"
150 DATA A9,00,8D,00,FF,AD,E0,0C,85,26,AD,E3,0C,B5,27,A0,00,A9,01,8D,E6,0C,A9,20
,85,25,A9,00,85,24,8D,E9,0C,B1,24,CD,E6,0C,D0,0A,AD,EC,0C,C9,01,D0,2D,4C
160 DATA 9D,0C,A5,24,18,69,01,85,24,A5,25,69,00,85,25,A5,25,C9,40,D0,DC,EE,E6,0C
,AD,E6,0C,C9,00,D0,C7,AD,EC,0C,C9,01,F0,04,A9,60,91,26,60,00,AD,E9,0C,C9,00,D0
170 DATA 12,EE,E9,0C,A9,91,26,20,8E,0C,AD,E6,0C,91,26,20,8E,0C,A9,8D,91,26,20
,6E,0C,A5,24,91,26,20,6E,0C,A5,25,91,26,20,6E,0C,4C,32,0C,00,A5,26,18,69,01,85
180 DATA 26,A5,27,69,00,85,27,60,00,20,8E,0C,20,8E,0C,AD,E6,0C,C9,00,D0
,09,20,8E,0C,20,8E,0C,EE,E9,0C,20,BC,0C,4C,32,0C,20,50,C1,A2,08,A0,14,18,20
190 DATA F0,FF,A5,27,20,C2,B8,A5,26,20,C2,B8,A0,00,60,00

```

**300.-**

IF A=1000 THEN GOTO 1000 osv.

Meeen, det behøver du ikke mere, for denne rutine lader dig nemlig bruge variabler, og for den sags skyld også regneoperationer, f.eks:

GOTO 10\*A+5, eller hvad du måtte finde på!!! Behøver vi skrive, at rutinen også understøtte GOSUB (så du også kan skrive GOSUB A eller GOSUB A\*B - got it?) Det er simpelthen bare jordens fedeste rutine, der her er presset ned på 20 linier! Indsendt af: Martin Hansen Livjærgade 25 1 th 2100 København Ø

**Programnavn: Menuvælgeren**  
**Computertype: C64**  
**Gevinst: 100 kr.**

Hermed bringes en menu-vælger, lige til implementering i egne programmer. Selve rutinen er på 10 linier, resten REM-linier og demo. Menuvælgeren giver dig mulighed for selv at lave nogle smarte menuer, og så lade programmet her,

lave en lige så smart aflæsning af valget. Rutinen inverterer nemlig det valg, der vil vælges, hvis man trykker return. Pilestærerne (CRSR op/ned), vælger altså oven- eller nedenstående punkter - eddersmart bøv!

Hm, for at I nu skal få det bedste ud af rutinen, bør I vide: ML = Menulinier. Antallet af linier i menuen MINUS EEN (fordi den første er nummer nul).

MS = MenuStart, skærmadressen for første tegn i menuen (altså mellem 1024 og 2023).

TM = Tegn i Menu. Antallet af tegn i hver valgmulighed (f.eks vil: "Opstart", "reset" og "Afslut", give længden 7, da "Opstart" er den længste, og har længden 7 tegn) L = Linien. Nummeret på den linie, hvor menuen skal starte (eller står). Første linie er igen nummer nul.

Rutinen kaldes med GOSUB, og returnerer L med valget (var L f.eks 2 i ovenstående eksempel ville valget være "Afslut"). Indsendt af: Henrik Morsing Niels Bohrsvej 47 7400 Heming

## Ligningløser

```

0 REM** LIGNING-LOSER **
1 PRINT CHR$(147):X=.1:Y=0:GOTO 50
10 REM** LIGNING *** EKS. *****
**
12 A=12*X+5
13 B=44-(X/3)
15 REM*****
**
16 RETURN
50 GOSUB 12:PRINT"(HOME)VENT ET PAR
MINUTTER..":
65 IF X=Y THEN 100
70 IF A<B THEN X=X+.005:GOSUB 12
75 IF X=Y THEN 100
80 IF A>B THEN Y=Y+.005:GOSUB 12
85 IF X=Y THEN 100
90 GOTO 50
100 REM FACIT
110 PRINT"/CLR,CRSR NED3,
SPACE)FACIT AF BEGGE ER CA.=";B
120 PRINT"/HOME,CRSR NED5,
CRSR HØJRE)DEN UKENDTE ER CA.=";X
121 PRINT"/HOME,CRSR NED7,
CRSR HØJRE)AFRUNDEN TIL 1 ELLER 2
DECIMALER,"

```

**100.-**



# SUPER 20

**Programnavn:** Graphic compressor

**Computertype:** C128

**Gevinst:** 300 kr.

Hermed et program til Commodore 128. Programmet kan komprimere grafikbilleder fra grafikskærmen (kun 40-tegns mode), til maskinkoderutiner, der kaldes med SYS. Billederne bliver altså gengivet med maskinkode-hastighed, og ikke den normale BASIC-sneglefart, UANSET billedernes kompleksitet i udførelse og farver (det lød godt, ikke?).

Antallet af bytes der skal bruges på et billede afhænger af opbygningen og farvevalget. Minimum er fem bytes (ved een skærmadresse), og maksimum ligger vel på omkring 30 K-hvis alle adresser er i brug.

Til eksempel vil en:

CIRCLE 1,160,100,100,40 i een farve (sort/hvid), komprimeret fylde 550 bytes, hvor den normalt ville fylde 8 K bytes.

Billederne kan saves med BSAVE-kommandoen, og loades med BLOAD. Det kan også lade sig gøre fra et program, eller endda den indbyggede monitor.

Du kan kombinere flere billeder på samme skærm, hvis de ikke har nogle fælles skærmadresser (dvs. der skal være minimum 8 pixels mellem billederne).

Programmet checker først hvor meget billedet fylder, og du kan derefter komprimere det - eller lade være!

Sådan gør du:

Lav grafikbilledet (stående på grafikskærmen).

Slet alle programmer

LOAD dette komprimerede program

vælg adresse for dit billede (fra \$5000 til \$FF00 i bank 0), hvis du f.eks har flere billeder kan du lægge et i adr. \$5000-\$7000, et andet i \$7001-\$8000 osv.

HUSK BLOT AT HVER TEGNING KALDES MED SIN EGEN SYS.

Indsendt af:

E.Andersen  
Jernbanevej 3g 2tv.  
2800 Lyngby

**Programnavn:** Proff. cursor

**Computertype:** C64

**Gevinst:** 100 kr.

Minsandten om vi ikke har fået et bidrag fra en abonnent i TANZANIA! Programmet ændrer den normale cursor til en med et rigtigt profflook, nemlig en understregning! Uheldigvis (eller hvad man nu synes), så ændrer det samtidig RVS således at det bliver til - yes.

understregninger. Nå men hvad, "easy come - easy go", eller hur? Frem med hjemmealteret og find de tastaturvante computerfingre frem, altså: Bank programmet ind, og bliv en af de professionelle...

Indsendt af:

Kiddi Tomasson  
P.O BOX 21194  
DAR-ES-SALAAM  
TANZANIA

**Programnavn:** Ligningløser

**Computertype:** Alle (med lidt snilde)

**Gevinst:** 100 kr.

Programmet her er velegnet for de, der går i folkeskolens 8-, 9-, eller 10-klasse, eller endda 1.g. Programmet kan nemlig løse en ligning - vel at mærke uden du først skal isolere den ubekendte! Det medfører faktisk, at du kan indtaste dine matematiske problemer (ligninger direkte, og få den arme computer til at løse opgaven mens du råhygger...

Selve programmet er let at forstå da det benytter bisektionsprincippet, dog skal du vide, at for at opnå det bedste resultat bør du indtaste den ene side af ligningen i en linie 12, og den anden i en linie 13. HUSK OGSÅ, at ligningen i en linie 13 skal have X substitueret med Y, ellers virker programmet ikke særlig godt!!!

Åh, forresten, programmet kan kun løse ligninger med een ubekendt.

Indsendt af:  
Mads Vestergaard  
Vandbækvej 40  
8900 Randers

**Proff. cursor**

```

90 FOR I=52992 TO 53089:READ A
  :POKE I,A:CH=CH+A:NEXT
100 PRINT"(CLR)"
110 IF CH<>12822 THEN PRINT"DATAFEJL"
  :END
120 SYS 52992
1000 DATA 120,169,50,133,1,160,0,185
1010 DATA 0,208,153,0,48,200,208,247
1020 DATA 238,9,207,238,12,207,173,12
1030 DATA 207,201,52,208,234,160,0,
  162
1040 DATA 0,185,0,212,232,224,8,208
1050 DATA 7,162,0,169,255,76,50,207
1060 DATA 73,255,153,0,52,200,208,233
1070 DATA 238,35,207,238,52,207,173,
  52
1080 DATA 207,201,56,208,220,169,55,
  133
1090 DATA 1,88,169,0,168,153,0,53
1100 DATA 200,192,7,208,248,169,48,
  133
1110 DATA 52,133,56,169,29,141,24,208
1120 DATA 96,255
  
```



## Interpolation

```

100 INPUT "Antal punkter "n:n=n-1:DIM F(n,n), x(n), y(n), q(n), r(n), m(n,n)
110 FOR i=0 TO n
120 PRINT "##:tfl:" (x,y) ":":INPUT x(i), F(i,0):IF x(i)=1 THEN
130 PRINT "Tast et andet punkt ind først":GOTO 120
140 END IF:NEXT:FOR a=1 TO n:FOR b=0 TO n-a
150 F(b,a)=(F(b+1,a-1)+F(b,a-1))/(x(a+b)-x(b))
160 NEXT:NEXT:FOR i=1 TO (2 * n+1)-1:e=t:nr=0:l=0
170 FOR z=0 TO n:r(z)=1:NEXT:FOR z=n TO 0 STEP -1:IF e>2 * z THEN
180 nr=nr+1:IF nr=1 THEN l=z
190 FOR s=1 TO n:r(s)=r(s)*x(z):NEXT:e=e-2 * z
200 END IF:NEXT:FOR z=0 TO n:IF r(z)<1 THEN m(nr-1,z)=m(nr-1,z)+r(z)
210 NEXT:NEXT:FOR z=0 TO n:q(z)=F(0,z):NEXT
220 FOR z=1 TO n:FOR e=z TO n:IF (z/2) = INT(z/2) THEN
230 q(e-z) = q(e-z)/m(z-1,e-1)*F(0,e)
240 ELSE: q(e-z) = q(e-z)/m(z-1,e-1)*F(0,e)
250 END IF:NEXT:NEXT:PRINT :PRINT "f(x)= ":
260 FOR z=n TO 0 STEP -1: IF q(z)>0 AND z<n THEN PRINT "+":
270 IF q(z)<0 THEN PRINT "q(z)":PRINT "* X "z:
280 NEXT

```

**100.-**

**Programnavn:** Interpolation  
**Computertype:** Amiga  
**Gevinst:** 100 kr.

### Interpolation?!

Interpolation er kunsten, at læse mellem rækkerne i en tabel. Har du f.eks. indtegnet flere punkter, som du gerne vil forbinde med en kurve, der "næsten" passer?. Altså matematisk udtrykt: Finde en forskrift for funktionen, hvis graf, indeholder disse punkter.

Tja, det kan ofte være temmelig svært - og tidskrævende, men hvorfor spille flere timer på det, når man nu har en Amiga lige ved hånden?!. Duf - indtast programmet, ploing - få et resultat. Fra du har valgt hvor mange punkter du vil indtaste, indtastet punkterne, og til resultatet kommer, går der cirka 1 minut (hvis beregningen er

kompliceret). Glem alt om søvnløse nætter, og sure lærere, knap programmet ind og du er kørende. Programmet skal fodres med antallet af punkter du kender, samt naturligvis koordinaterne på disse punkter. Koordinaterne indtaster du i (x,y), og når du er færdig begynder programmet at beregne - og tro mig, det går stærkt! Indsendt af:

Chr. Jeppesen  
 oktobervej 27  
 8700 Horsens

**NU 4 SIDER!**

### Sådan deltager du!

For at vinde vores skattefrie præmier, skal du opfinde verdens bedste rutine på 20 linier, eller mindre, og sende den ind til os. Vi vil hverken have bånd eller disk med rutinen på, men blot en læselig udskrift, hvadenten den er skrevet i hånden eller via printer.

Vores eksperter tester så hver måned alle indkomne rutiner, og den heldige vinder 500 kroner. Til 2. præmien udbetales 300 kroner, og 100 kroner går til dem, der ikke får nogen placering.

Vi sender ikke udprintningen tilbage, og kan vi ikke bruge den, "arkiverer" vi den blot lodret.

Du har ingen mulighed for at ringe og kontrollere om netop din rutine er udvalgt, da det bliver gjort i sidste øjeblik for deadline, så de allerbedste rutiner kan komme læseme til gode.

Altså send ind og vind på adressen:

"COMputer"

St. Kongensgade 72

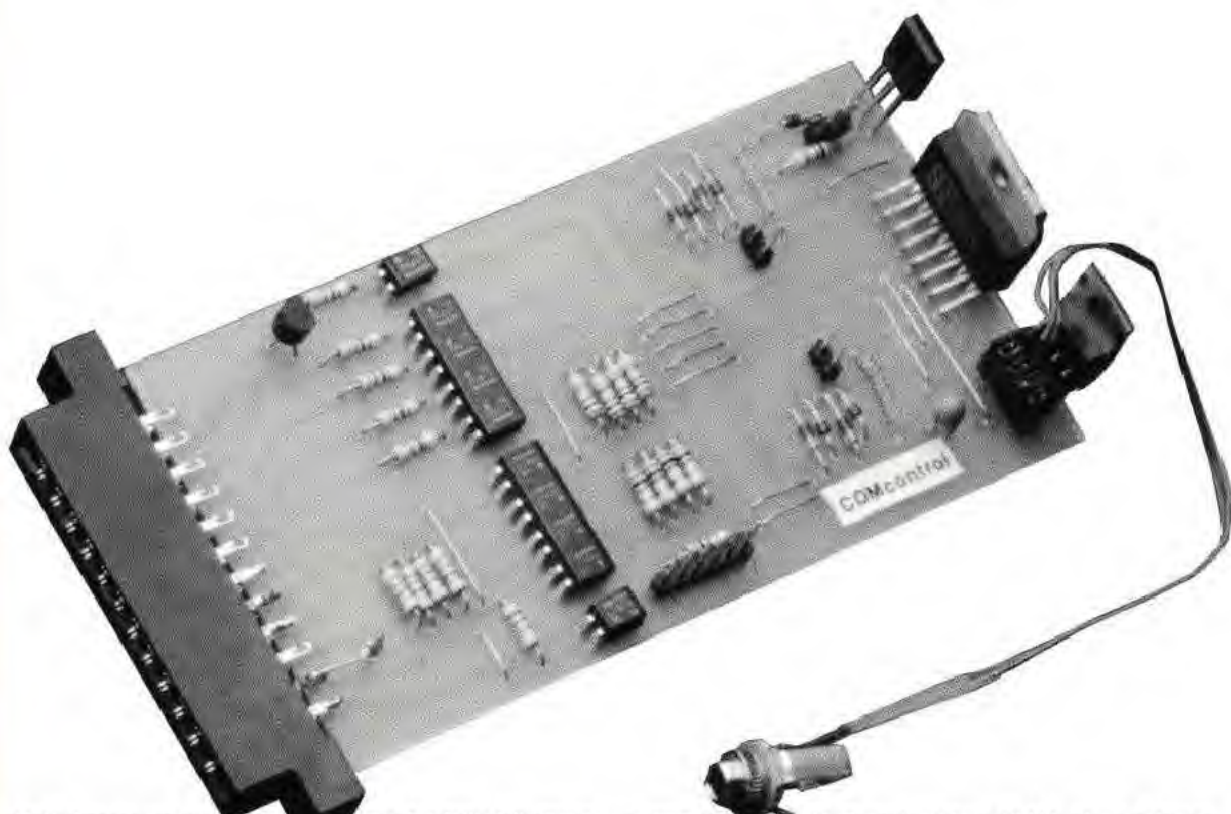
1264 København K

Mærk kuverten "SUPER 20/MASKINTYPE"









Ved indgangene kan man gøre det modsatte. Herefter er der overhovedet ingen elektrisk forbindelse til den farlige verden. Til formålet fås lysdioder og fototransistorer indstøbt i IC-huse.

### Effekttrin til udgangene.

(tegning "enkelt drivertrin") Eksempel på hvordan en enkel motordriver kan se ud, se tegningen "enkelt drivertrin". Den kan kun tænde og slukke dioden ved motoren, og sikrer mod induktion. Modullets udgang C er et sådan enkelt effekttrin med transistoren BD 135.

Tegningen "brokoblet drivertrin" viser en dobbelt driver. Motoren kan nu køre begge veje. Tegningen viser den ene tilstand. Ombyttes HØJ og LAV ved indgangene, vendes strømretningen gennem motoren. Er begge indgange høje eller lave, får motoren samme spænding på begge poler — nul strøm. Med denne brokobling kan vi styre to motorer ON/OFF eller en motor frem/stop/bak.

En pære, et relæ eller en motor, der kun skal dreje en vej, forbindes mellem en udgang og GND EXT.

Motorer, der skal dreje begge veje, forbindes mellem to udgange: "A" og "N.B".

Den ekstra udgang betegnes "C". Som det var tilfældet med opto-

koblere, har flinke folk stoppet hele to brokoblinger i een IC - lige, hvad vi mangler til vore fire udgange. Tilmed er IC'en særdeles kraftfuld og hårdhudet. Den klarer alt mellem 5 og 40 volt og op til 4 ampere ialt uden at få hedeslag.

### Printet

Der er god plads på printet. Der er

I programmer laves linierne til subrutiner:

```
5000 REM SETBIT N
5010 POKE 56577,
      PEEK(56577)OR2°
5020 RETURN
5030 REM CLEARBIT N
5040 POKE 56577,
      PEEK(56577)AND255-2°
5050 RETURN
5060 REM READBIT N
5070 PRINT
      PEEK(56577)AND2°
5080 RETURN
```

overalt 2,5 mm kobberbaneafstand, så printet kan håndtegnes. Til gengæld er der en del "lus".

### Effekttrinet

Den store bro-IC "L 298" er anbragt længst mod nord ved siden af en BD 135 transistor til den ekstra udgang (enkelt motordriver) og en 5 volt regulator "7805", der leverer strøm til IC'ens styreløjik og til optokoblernes styreside. IC udgangene er beskyttet mod induktion af 8 dioder. L 298 er sikret mod overophedning, men ikke mod kortslutning. Et par 0,5 ohms modstande af 0,25 mm konstantan fungerer som 4 A sikringer. Selve effektdelen kan kobles direkte til en port. Derfor er hele modulet todelt, så det evt. kan klippes over.

Vi foretrækker her at optokoble. 7 "lus" af kobbertråd forbinder normalt effektdel med optodel.

### Optodel

I optodelen sidder to 4 bit opto-

koblere til hhv. ud- og indgange samt to enkelte koblere til PA2 og FLAG. Bemærk, at ud- og indkoblere vender prikkerne modsat (se foto). Diagrammet viser kun den ene af de 4 indgange.

### Montage

Monter først alle lus, modstande og dioder. De to sikringer laves af 5 cm konstantantråd, der rulles i spiral. Man kan bruge 0,5 ohms keramikmodstande (3 watt).

Monter optokoblere (evt. i sokler) og til slut BD 135, L 298 og 7805 alle med metalsiden mod printets kant.

Monter loddestifterne. Bemærk, at der af 4 stifter, hvoraf en trækkes ud og en er "blind" laves et strømtilslutningsstik, der ikke kan vendes galt.

Commodorestikket loddess på kobberbanerne i printets syd-ende. Der skal være ca 3 mm mellem stikket og printets kant (indbygningsskassens godstykkelse). Når stikket er monteret, forbindes printets punkt "+5 INT" til stikkets ben 2, hvorfra de hentes 5 volt til indgangs optokobleren og til PA2, der må hjælpes med BC 549.

### Afprøvning

Før modulet sættes i brugerporten bør det håndtestes: De kommende forbindelser oprettes midlertidigt med prøveledninger.

Fig. 1

Bitnr.:	7	6	5	4	3	2	1	0
Dec.v.:	128	64	32	16	8	4	2	1
Dec.v.:	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>



# Elektronik der **STYRER** noget

Kortslut yderbenene på 7805 med en krokodille og forbind et 4,5 volt Hellesten til + EXT og GND EXT ved 7805.

Dan på skift forbindelse fra "batteri +" til hver af de 5 lus lidt over midten på printet (indgangene til L 298). Kontroller hver gang med et voltmeter eller en lysdiode med formodstand, at udgangene virker.

Forbind nu også printstiften "GNT INT" til batteriets minus og sæt prøveledningen fra "batteri +" til sydenden af de 5 470 ohms modstande under venstre optokobler. Nu skal udgangene også reagere.

## Indgangene

Forbind "batteri +" til stiften (+ INT) og forbind på skift hver af ind-

gangsstifterne i printets østkant til batteriets minus med en prøveledning.

Mål med voltmeter eller lysdiode, om forbindelserne FLAG og PBO-3 i stikket reagerer ved at gå høje. Der er ikke meget, der kan drille. Hvis du alligevel har problemer, må du først kontrollere, at optokoblerne vender rigtigt (se foto) og dernæst gennemgå ALLE lodninger med en kraftig lup og evt. med loddekolben. Kolde lodninger kan være svære at opdage.

## Strømforsyning

Den ydre strømforsyning må tilpasses de motorer eller relæer, man vil bruge. Selv om IC'en klarer 40 volt, må man dog af hensyn til 7805 ikke gå over 24 volt.

Til små byggesætmotorer er 6 stk. 1,2 volt NiCad akkuer egnede. Man kan nøjes med 4 celler, men bør så kortslutte yderbenene på 7805.

Den ydre strømforsyning skal forbindes til stifterne + EXT og GND EXT (ved 7805).

## Og så går det løs

Husk lige at fjerne alle prøveledninger og krokodillen!

Sæt modulet i brugerporten FØR DU TÆNDER datamaten!

Forbind en lille motor til udgang 4 og 5 og en kontakt til GND EXT og IND 0 (se montageplanen).

Indtast nu hver af disse linier direkte, uden linienr., og husk at trykke RETURN efter hver linie! POKE 56579,128+64+32+16 N=4

POKE 56577,N<sup>2</sup>

N=4

POKE 56577,255-n<sup>2</sup>

N=0

PRINT PEEK (56577AND2")

Den først linie indstiller porten med 4 udgange og 4 indgange. Det skal gøres en gang, og virker til datamaten resettes.

Adressen 56579 er B-portens rettningsregister.

Anden og tredje linie tænder ud-

gang 4 (prøv også N=5, 6 og 7), hvor adressen 56577 er B-portens dataregister.

Linie 4 og 5 slukker udgang 4 (5,6 eller 7).

Linje 6 og 7 aflæser bit 0 (prøv også med N=1, 2 og 3)

Du kan udføre kommandoerne ved at flytte cursor til linien og taste return.

Tallene, der POKE's er de enkelte portbits' decimalværdier.

Henning Caspersen

## Stykliste:

Brokoblet driver	L 298
2 stk. optokobler 4 kanaler	PC 847
2 stk. optokobler 1 kanal	PC 817
1 stk. 5 v regulator	7805
1 stk. transistor	BD 135
1 stk. transistor	BC 549
8 stk. modstand	1K
5 stk. modstand	4K7
5 stk. modstand	470R
2 stk. modstand	0.5 ohm eller
2 stk. 0.25 mW konstantan	5 cm.
9 stk. diode	4148
2 rækker à 10 molex printstifter	
2 stk. ellyt. kanthal	10µF/40 volt
1 2x12 polet "Commodore" brugerstik	

De heldige vindere af vores  
**OBLITERATOR-konkurrence:**

**Vindere af Obliteratorspil+poster:**  
Bo Jessen, Thomas Brinch Hansen, Jesper Jespersen, Peter Homecker, Kenneth Jönsson, Thomas Overgaard, Peter Rabøl Jørgensen, Kasper Hjorth, Nikolaj Mogensen og Peter Torp.

**Vindere af Obliteratortoposters:**  
David Hendriksen, Emil H. Pedersen, Jonas B. Nielsen, Jens Kristian Munck, Jesper Wide, Lars Giarbo, John Jensen, Tom Hansen, Jens Tidemann, Bo Sørensen, Brian Jensen, Ole Humlum, Rune Raunow, Lars Staalhagen, Jacob Hankert, Aksel Schmidt, Tage Mørup, Daniel Corner, Henrik Skov, Brian Otto, Henrik Hansen, Morten Mørup, Daniel Corner, Jan Pedersen, Tim Poulsen, Claus Flensted, Jeppe Højby, Klaus Detlef, Morten Nielsen, Henrik Filskov, Michael Graulund, Michael Fahrenndorff, Søren Riis Nielsen, Torben Revitz, Lars Juul, Thorsten Johannessen, Jakob Bak, Kurt Holst, Jacob Lildbaile og P. Havlykke.



# Commodore Hot Stuff



## NYT MODEM TIL 64'EREN

Et nyt smart modem baseret på det gammelkendte Demon II, dog med en række nye features er nu på vej fra Dataphone. The Designer med modemmet hedder, har fuld BABT godkendelse, fuld computerkontrol, auto-dial og auto-answer. The Designer understøtter 1200/75, 300/700 såvel som 1200/1200 halv duplex bedste ved masse upload med automatisk baud hastigheds justering.

Derudover har The Designer muligheder for specielt gode til softwarestyring, en monitor der tillader at man aflytter transmissionen via en højttaler, samt en parallel konnektor til telefonen. Modemet tilsluttes via en standard 25 pin RS232D sokkel. Modemet tilbydes i handelen for under 100 GBP. Den mere eksakte pris kan afhentes hos:

Dataphone Ltd.  
22 Alfric Square  
Woodston, Peterborough  
PE2 0JP  
England  
Tlf. 009 44 733 230240

## FORBIND DIN COMMODORE

Nej det har ikke noget med bandage at gøre, derimod med kabler. Har du nogensinde prøvet at transmittere data fra en Commodore til en anden? Hvis du har det så ved du hvor mange problemer der kan opstå i forbindelse med en så tilsyneladende ligetil opgave. Micro Developments i U.S.A. har lavet et kabel der forbinder to Commodore 64/128 med hinanden, specielt med data transmission for øje. Sådan et kabel hedder enkelt nok Serial Data Link Cable, og klarer opgaven uden yderligere hardware tilsluttet.

Det er et 10 fods skærmet kabel der sluttes til userporten på begge computere og emulerer nul-modem. Det simulerer tilstedeværelsen af et RS-232 device, og erstatter effektivt to modems og en telefonlinje. Data kan herefter transmitteres under kontrol af telekommunikationssoftware eller almindelige BASIC rutiner. Mens nogle brugere måske aldrig har brug for denne mulighed, vil dem der har, finde Micro Developments Serial Data Link Cable fuldstændig uundværligt. Kablet koster \$25, og fås hos: Micro Development  
PO Box 5872  
Cleveland  
OH 44101  
U.S.A.

## NYT SUPER- JOYSTICK

Hvad siger du til sådan en fyr? Nu hedder det ikke længere et joystick, for den er ikke kun til sjov. Næ, den hedder Force Stick. De mere gængse apparater i genren anvender som regel hjul, mekaniske kontakter eller optiske sensorer, men the Force Stick anvender "semi conductor strain gauges" der er nogle meget dyre, men også meget følsomme og akkurate kredse der er tilsluttet Force Stick's håndtag. Disse "strain gauges" er magen til dem der bliver benyttet i flyvevåbnets F-16 jager. Til forskel fra de sædvanlige joysticks der følger på positionen, følger Force Stick på den kraft der bliver anvendt i sticket. På denne måde opnår man en kombination af usvigelig nøjagtighed sammen med let betjening.

Et Force Stick fylder intet mindre end 7 3/4" x 5 3/4", og er som du kan se pakket ind i sort aluminium. Der findes i øjeblikket to modeller, en 2 akset og en 4 akset model, hver med 6 microswitches. Indeni pakningen findes en on-board microprocessor og et signal-forholds kredsløb der lader dig vælge linear accelereret force modes. Force Stick tilsluttes via RS-232 porten, og emulerer Microsoft Mouse, Mouse Systems Mouse og andre. Prisen er for en 2 akset model 765\$, og en 4 akset model 965\$, så det er jo en lidt pebret pris for et joystick. Hør mere hos:

Tactron Scientific Inc.  
7265 Mountain Trail  
Dayton  
OH 45459  
U.S.A.  
Tlf. 009 1 513 343 4117

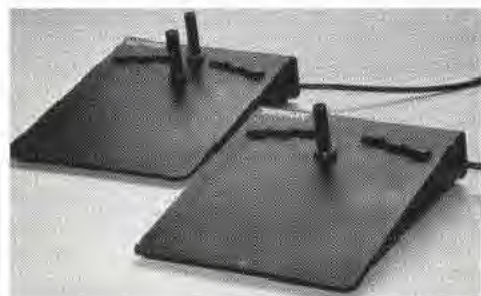


## GØR UDSKRIFTEN NEMMERE

Vi kender vist alle de bokse der gør det muligt at dele en printer med andre computere. Man skifter manuelt mellem a/b/c eller d. Det er nu ikke nødvendigt således at side og skifte mellem de forskellige ting, hvis man altså anskaffer sig et Smart Print modul. Dette modul kan håndtere op til 6 forskel-

lige printere og du kan skifte printer fra PC'en. Enten via det medfølgende residente pop-up software der følger med, eller via en lille kontrolsekvens i slutningen af din udskrift. SmartPrint genkender selv koden, og skifter til den rette printer. Nemt og smertefrit. Smart Print koster 119\$, og fås hos:

Dresselhaus Computerproducts  
8560 Vineyard Avenue Suite 405  
Rancho Cucamonga  
CA 91730  
U.S.A.





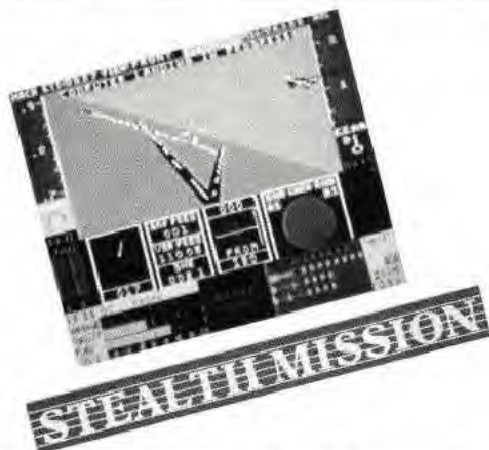
# Commodore Hot Stuff

## NYT 64'ER JOYSTICK

Firmaet RAM-electronics fra England, har netop lanceret deres nye joystick - Delta. Og bare fordi der i forvejen findes så mange joystick, skal man ikke tro at der ikke tænkes over udformningen. Designet på Delta er triangel-modellen, der er lige god på bordet, såvel som i hånden. Som en manifestation af tidens trend, giver RAM Electronics to års garanti på Delta, hvilket jo nok burde lokke lidt. Delta er udstyret

med 6 micro-switches, fire-knap- per med autofire- funktioner og sugekopper til at holde fast på en eventuel flade. Sidst men ikke mindst giver det store håndtag et godt og solidt greb om sticket. Delta koster i england 9.99 GBP. Mon ikke vi hører mere fra Delta i fremtiden?

Du kan høre mere hos:  
Ram-Electronics Ltd.  
Unit 16, Redfields Ind. Park,  
Redfields Lane, Church Crookham,  
Aldershot,  
Hampshire GU13 0RE  
England  
Tlf. 009 44 252 850 085



## STEALTH SLÅSKAMP

Allerede langt forinden både amerikanere og russere har alle detaljer om den superhemmelige radar "usynlige" Stealth Fighter fra U.S.A. synes der at foregå en kamp på landjorden for at vinde computerbrugernes hjerter og kampånd ved nærgående kendskab med en Stealth Fighter. Både MicroProse (der var de første) og nu også subLOGIC har nu lanceret deres henholdsvis Stealth Fighter og Stealth Mission, med henvisning til et indgående kendskab til flyverens kunnen og udseende. I subLOGIC's Stealth Mission er det dog ikke hovedvægten der er lagt på dette fænomen, men både F-19 Stealth Fighter, the Experimental forward-swept wing X-29 og en Navy F-14 (TopGun) Torn-

cat. Disse maskiner kan du flyve og afprøve de forskellige maskiners evne til samme, våbenføring og maksimalydelse. Du kan vælge mellem otte forskellige missioner og 10 forskellige levels i hver mission. En målsøgende computer hjælper dig med at finde dine mål, en anden holder øje med luft- og vand-bårne fjender. Derudover indeholder Stealth Mission VOR, ILS, ADF og DME udstyr til cross-country navigering. Det er meget godt gjort at de kan lave spil om tophemmelige amerikanske fly, men hval Fantasi er jo nok den mest anvendte evne indenfor spilbranchen. Du kan høre mere om Stealth Mission hos din softwareforhandler eller:  
subLOGIC Corp.  
713 Edgebrook Drive  
Champaign, IL61820  
U.S.A.  
Tlf. 009 1 217 359 8482

## AVANCERET GRAFIK PRINTER INTERFACE

Der kommer mange forskellige printer-interfaces på markedet, og Omnitrax Inc. fra USA, har igen lanceret et nyt. Hot Shot Plus hedder det, og lad os se lidt på hvad det kan tilbyde. Hot Shot plus leveres med en 8K printerbuffer, der kan udvides op til 64K og derudover har det seks indbyggede NLQ fonte. Hot Shot Plus indeholder nogle helt specielle grafik-features der lader dig konvertere

almindelig grafik til double eller quadruple density, og det er slet ikke så dårligt. Denne facilitet gør interfacet specielt godt i forbindelse med GEOS software. Hot Shot Plus indeholder adskillige features i ROM, blandt andet et Status Display og et font-designer program. Begge dele kan hentes frem fra interfacet, som var det et diskdrive. Og der er mange flere features i Hot Shot Plus, men dem kan du høre mere om hos:

Omnitrax, Inc.  
760 Harrison Street  
Seattle,  
Washington 98109  
U.S.A.  
Tlf. 009 1 206 624 4985

## The Hot Shot PLUS

Advanced Graphics Printer Interface for Commodore computers



## NYE 128 CHIPS

Nu kan man få et skræddersyet nyt operativsystem til din C128. Systemet kaldes SuperChips, og består af tre 16K chips der skal sidde hvor U33, U34 og U35 motherboard chippene sad før. De nye chips giver 128 et frisk pust med muligheder, såsom muligheden for at liste et program eller fil på skærmen uden at programmet i

hukommelsen bliver ødelagt. Læg et program fra disk over til et program i hukommelsen, flet programmer uden at linienumrene overlapper hinanden, genkald et BASIC program efter en NEW eller program-reset og sidst men ikke mindst kan man redefinere sine funktionstaster. SuperChips kan købes for 49.95\$, hos:  
Free Spirit Software  
905 W. Hillgrove  
Suite 6, La Grange  
IL 60525  
U.S.A.



## DANMARKS STØRSTE PC-BLAD

Software, hardware, anmeldelser, programmering, tips & tricks, besøg . . . Alt hvad dit PC-begærlige hjerte nogensinde har drømt om, kan du finde i "Alt om Data" – Danmarks største PC-blad.

Vi skriver om PC'ere, PC-programmer, PC-programmering, nyheder og udstillinger. Kort sagt skriver vi om alt der rører PC'ernes fantastiske verden.

Og vi skriver til dig så du kan forstå det, hvad enten du er programmør, studerende, systemkonsulent, direktør, hjemmebruger eller blot nysgerrig.

Har du en PC, bruger du en PC, eller tænker du på at købe en PC, så udvid din horisont – læs "Alt om Data"!

**FINDES I DIN KIOSK – NU!**



# GIGANT! KONKURRENCE

**Vinderen af anden mellemtrækning:**



Erik Mortensen  
Fredensborgvej 16  
8660 Skanderborg



"COMputer" og Acomatic  
ønsker Erik, en af vores  
mange trofaste abonnenter,  
mange gange til lykke!



# Inside 64

Inside 64 er igen tilbage med ruter, til hvordan du kan opbygge et system. Denne gang kan du bl.a. lære om maskinkodemonitor og aflæsning. Thomas Zeltner



For et par dage siden, modtog jeg en hel stak breve, hvor der var nogle spørgsmål, som sikkert gælder en hel del af jer, der læser Inside 64. Derfor, inden vi starter rigtigt, kan I lige få svar på dem.

## Der er mange der har spurgt om hvilken assembler jeg bruger til Inside 64, hvor den kan fås og hvad den koster.

Alle source-koderne er skrevet i en assembler, der hedder Macro-assembler. Assembleren er ikke en "købe-assembler", da en af mine venner, engang indtastede den fra et udenlandsk computerblad. Derefter "pillede" en anden ven, Sam Hepworth, lidt ved assembleren, så den blev bedre, end den var i forvejen. Assembleren er, efter min mening, den bedste, der fås til 64'eren, og jeg kan oplyse om, at spillet M.A.C.H. udelukkende blev skrevet i Macro-assembleren, så der skulle ikke være noget i vejen for, at bruge den til større opgaver. Assembleren kan, som førnævnt ikke købes, men kan evt. erhverves gennem diverse brugergrupper, men der skulle dog ikke være noget i vejen for, at bruge en hvilken som helst anden assembler/monitor til indtastning af source-koderne her, da alle assemblyere er ca. 99% kompatible, og derfor næsten ikke kræver nogen former for ændringer.

## Der er en del der har haft problemer med at oversætte mine sourcekoder til en maskinkodemonitor, og svaret er:

Det mest hjemmedøde (undskyld), man kan gøre er, at begynde at programmere i maskinkodemonitor. Det må I aldrig nogensinde gøre, fordi så kommer I ingen vegne

med programmeringen, da det er alt for svært, at lave et ordentligt program i en maskinkodemonitor. Maskinkodemonitorer er ikke blevet skabt til programmering - men snarere til cracking/debugging af programmer, som jo ikke er meningen med det her. Hvis netop du i øjeblikket bruger en maskinkodemonitor til programmering, så er mit eneste og bedste råd, at du straks anskaffer dig en eller anden assembler. Selv om det i starten kan være svært at finde ud af og vænne sig til assembleren, så kan det helt sikkert betale sig i det længere løb.

## Vi starter

Okay, så går vi igang med noget om 64'eren, og det er denne gang noget om kommunikation. Ja - du hørte rigtigt. Når du bruger tastaturet, joysticket, lypspennen, musen eller andet, kommunikerer du jo faktisk med din computer, og det, vi skal kigge på denne gang, er joysticket og tastaturet.

Joysticket og tastaturet er ikke andet end en hel masse kontakter der tændes og slukkes. Om kontakterne er tændt eller slukket, holder input/output chips'ne øje med (deraf navnet). Disse chips er, som nævnt i et tidligere nummer, de to CIA-chips, som forefindes i adresserne fra \$DC00-\$DD00 for CIA1's vedkommende, og \$DD00-\$DE00 for CIA2's vedkommende.

## Joysticket

Joystick-portene er selvfølgelig det letteste at aflæse - altså i forhold til tastaturet, og derfor starter vi med dem. CIA1 holder, som sagt, øje med nogle kontakter. D.v.s., at den kan fortælle, om en ledning er kortslettet - eller ikke kortslettet. Ud over, at den kan checke om ledningen er kortslettet, kan den også gøre det stik

```

1. -----
2. -----INSIDE 64 U-----
3. -----LISTING 1-----
4. -----
5. -----*SC000
6. -----DBI *
7. -----
8. 10JOYREAD LDA $DD00
9. 20 STA JOYIMP1
10. 30 AND #$00001111
11. 40 STA JOYDIR
12. 50 LDA JOYIMP1
13. 60 AND #$00010000
14. 70 EOR #$00010000
15. 80 STA JOYFIRE
16. 90 LDA $DC01
17. 100 STA JOYIMP2
18. 110 AND #$00001111
19. 120 STA JOYDIR
20. 130 LDA JOYIMP2
21. 140 AND #$00010000
22. 150 EOR #$00010000
23. 160 STA JOYFIRE
24. 170 LDX #500
25. 180 LDA JOYDIR
26. 190JOYRDLPS CMP JOYDIR1,X
27. 200 BEQ JOYRDL1
28. 210 INX
29. 220 CPX #500
30. 230 BCC JOYRDL2
31. 240 JMP JOYRDL1
32. 250JOYRDL1 STX PLRDIR
33. 260JOYRDL1 LDX #500
34. 270 LDA JOYDIR
35. 280JOYRDL3 CMP JOYDIR1,X
36. 290 BEQ JOYRDL4
37. 300 INX
38. 310 CPX #500
39. 320 BCC JOYRDL3
40. 330 JMP JOYRDL2
41. 340JOYRDL4 STX PLRDIR
42. 350JOYRDL2 RTS
43. 360:-----
44. 370:-----
45. 380JOYDIR .EVT $00
46. 390JOYDIR .EVT $00
47. 400JOYIMP1 .EVT $00
48. 410JOYIMP2 .EVT $00
49. 420PLRDIR .EVT $00 ;HER LIGGER REININGEN EFTER, AT
50. 430PLRDIR .EVT $00 ;RUTINEN ER BLEVET KALDT.
51. 440JOYFIRE .EVT $00 ;FIRE = 1, INGEN FIRE = 0
52. 450JOYFIRE .EVT $00
53. 460JOYDIR1 .EVT $00001111 ;BITKOMBINATIONER FOR DE
54. 470 .EVT $00001110 ;FORSKELLIGE REININGER
55. 480 .EVT $00001100
56. 490 .EVT $00001111
57. 500 .EVT $00001101
58. 510 .EVT $00001101
59. 520 .EVT $00001101
60. 530 .EVT $00001111
61. 540 .EVT $00001101

```



# d ruter, informationer og tips ge (it eget spil i maskinkode. ære om joystick- og tastatur- Zeli; man giver også svar på læsernes spørgsmål.



modsatte. Nemlig at sende strøm igennem en ledning. De omtalte ledninger er de ledninger, der sidder på joystick-udgangene. Da joysticket ikke gør andet end at kortslutte nogle ledninger, er det logisk, at man ikke skal sende strøm igennem disse ledninger, men i stedet checke, om de er blevet kortsluttet (af joysticket). Det betyder, at man udfører en input-operation, da man jo får noget input fra joysticket.

Hvis man checker efter joystick2, bruger man adresserne \$DC00 og \$DC02. I adresse \$DC00, ligger de forskellige kontakter - ialt otte, man kan bruge i forbindelse med joystick-port2, og adresse \$DC02 fortæller, om de forskellige kontakter skal bruges som input eller output-kontakter. Hvis en bit er sat, betyder det, at den tilsvarende kontakt skal bruges som output. Omvendt, hvis den er nul, skal kontakten bruges som input. På den måde kan du, i stedet for at aflæse joysticket, få en lysdiode til at blinke via joystickporten. Nå, men nok snak om adresserne!!! Hvis du skal aflæse joysticket, sætter du de fem første bits i \$DC02 til nuller (input). Herefter kan du i de fem første bits i \$DC00 aflæse, hvilke kontakter joysticket har kortsluttet. Bits 0-3 står for joystickets fire retninger (se tegning 1), og bit4 fortæller, om fireknappen er nedtrykket. Og så er det jo klart, at de skal være i, når de kortslutter - troede jeg engang. Når du trykker på fireknappen, bliver bit 4 ikke tændt, men tværtimod slukket, og det gælder også for alle andre kontakter. Når

de er tændt, er den tilsvarende bit slukket. Omvendt logik??? Nej, det er bare teknik, men det kunne bl.a. de hundehoveder, der skrev bogen "Programmer's Reference Guide" ikke finde ud af (Nobody's perfect)!!! Selv om man ved, hvordan joysticket aflæses, kommer der nok et problem, og det er så spørgsmålet, hvordan man aflæser joysticket på den korteste, hurtigste og letteste måde. Om joystickaflæsningen i Listning 1 er den korteste og hurtigste aflæsning, ved jeg ikke, men det er i hvert fald den letteste, da du bare skal skrive rutinen af. Hver gang rutinen bliver kaldt, finder den ud af, hvilken retning (0-8, hvor 0 betyder, at joysticket ikke bliver bevæget) de to joysticks er vredet, og om fireknapperne er nedtrykket. Joystick-aflæsning kan f.eks. foregå en gang hver Raster. Indtast rutinen, og afprøv den med enten et maskinkode eller BASIC-program, helst det førstnævnte, P.S.... Inden du bliver helt forvirret, skal du lige lægge mærke til, at joysticket i port 1 aflæses på nøjagtig samme måde, som joysticket i port 2, med den undtagelse, at det her foregår med adresserne \$DC01 og \$DC03, i stedet for adresserne \$DC00 og \$DC02.

## Tastaturet

Tastaturet aflæses ved hjælp af en ret smart Kernal-rutine, der hedder noget med "get-key" - bare ikke, når tastaturet skal aflæses i et spil. Her er det faktisk temmelig kompliceret at aflæse tastaturet - men til gengæld kan man teste hver enkelt tast for sig selv!!! Så du f.eks. Exploding Fist? Der kan man faktisk styre mændene på samme måde med tastaturet, som med et joystick!!! Det umulige er her gjort muligt (næsten), men det er temmelig let, når man først har grasp'et (fattet, red.), hvordan det fungerer.

Tastaturet er opbygget af kolonner. Ved hjælp af et register, fortæller man CIA1, hvilken kolonne man ønsker at aflæse. Når man har gjort det, sender CIA1 strøm til den kolonne, man vil aflæse. Hver kolonne er opbygget af otte kontakter, som igen svarer til en eller anden tast på tastaturet. "R" ligger f.eks. i (kolonne 2, kontakt 1), altså en slags koordinatsystem, tænker den kvikke (Se Fig. 1, som er uundværlig)!

Hvis du vil vide, om tasten "R" er nedtrykt, skal du derfor sende strøm til kolonne 2, og checke, om kontakt 1 er lig nul - dvs. tændt (Den omvendte logik!!!). Hvis du i stedet vil vide, om højre shift er

## Adresseoversigt

\$DC00 = PORTA = PRA. Bruges til aflæsning af joystick 2 og angivelse af kolonnen, der skal sende strøm igennem.

\$DC01 = PORTB = PRB. Bruges til aflæsning af joystick 1 og aflæsning af kontakt 0-7 for kolonne 0-7.

\$DC02 = Data-Direction-register-PortA = DDRA. Angiver, om de forskellige bits i PRA skal være output eller input-bits. 0=Output, 1=Input. (Hver bit i PRA kan være en input/output til uafhængigt af de andre)

\$DC03 = Data-Direction-register-PortB = DDRB. Ligesom DDRA, men for PRB i stedet for PRA.

## Fig. 1

K	O	L	O	N	N	K	O	L	O	N	N
0	0	1	2	3	4	5	6	7			
M	0	DEL	3	S	7	9					
T	1	RETURN	W	R	V	I	P	*			pil tv
A	2	RECURS	A	D	G	J	L				CTRL
K	3	F7	4	S	B	0	-	HOME			2
T	4	F1	Z	C	B	M		SHIFT			SPACE
S	5	F3	S	P	H	K		-			COM.
6	P5	E	T	U	N	0	8	pil op			0
7	UDCURS	LSHIFT	X	V	N		/				STOP

```

9:-----LISTNING 2-----
10:--HARDWARE-TASTATUR-AFLÆSNING--
30:-----AF "a"-----
40:
50:--$DC00
60:--OBJ *
70:START SEI ;INGEN INTERRUPTS
71: LDA #FF ;OUTPUT PAA PRA
80: STA $DC02
90: LDA #000 ;INPUT PAA PRB
100: STA $DC03
110: LDA #11111101 ;KOLONNE 1 VÆLSES
120: STA $DC00
130:BADKEY LDA $DC01
140: CMP #11111011 ;DER TESTES PAA KONTAKT 2
150: BNE BADKEY
160: RTS
    
```

nedtrykket, sender du strøm igennem kolonne 6, og checker på kontakt 4 (se igen Fig. 1).

## Hvordan?

Hele tastatur aflæsningen foregår på ca. samme måde, som joystickaflæsningen. Altså ved hjælp af kortslutninger osv. Beskrivelsen ovenfor siger, at man skal fortælle CIA1, hvilken kolonne den skal sende strøm igennem, men det er egentlig det totale vrøvl, fordi man faktisk selv sender strømmen til kolonnen. Man bruger bare CIA1 til det.

At sende strøm til en kolonne betragtes naturligvis som en output-operation. Derfor skal bittene i "data-direction register" port A være sat til output, altså et-taller. Dette register ligger i \$DC02, og vi har allerede brugt det en gang i forbindelse med joystickaflæsningen. Når dette er sat i orden, sender man strøm til en kolonne via \$DC00. Her står bits 0-7 for kolonne 0-7, og når en af disse bis er lig nul (omvendt logik igen??), vil der straks løbe strøm til den tilsvarende kolonne. Derefter aflæser man register \$DC01, hvor bit 0-7 viser, om en af kontakterne i kolonnen, der løber strøm igennem, er tændt. Hvis kontakten er tændt, kan du efterhånden regne ud, at bittene i så fald er lig nul (for at forvirre dig). Aflæsningen af en kontakt/kortslutning er naturligvis en input-operation, og derfor skal portB (\$DC01

kaldes "portA" og \$DC01 kaldes "portB")-datadirection-registeret inden aflæsningen sættes til input. Altså nuller i \$DC03.

Har du fattet al det der???

Garanteret ikke!!! Hvis ja, så er du enten ret kvik, eller jeg er utrolig god til at forklare det (nok ikke det sidste). Men i korte træk:

1. \$FF lægges ned i DDRA-registeret = \$DC02

2. \$00 lægges ned i DDRB-registeret = \$DC03

3. Kolonne angives ved at slukke en bit i PRA-registeret = \$DC00

4. Kontakt aflæses gennem PRB-registeret = \$DC01

Hvis du ikke helt har forstået, hvordan tastatur aflæsning foregår, ligger der en redning til alle problemerne i form af Listning 2. Her bliver tasten "A" aflæst, og ved at kigge programmet igennem og læse det ovenstående igen en gang til, finder du nok ud af principperne. Husk endelig at eksperimentere så meget som muligt med programmet, for når du er færdig med det, skal du helst have 100% check over, hvordan \$DC00-\$DC03 virker. Og læg mærke til Fig. 1, for her kan du se, hvilken kolonne der skal aktiveres, og hvilken kontakt der skal aflæses for at aflæse den hvilken som helst tast.

Og husk nu at skrive til Inside mail, så jeg ved, hvad du kunne tænke dig at vide om 64'eren.

God fornøjelse...

Thomas Zelikman



# IGEN I NÆSTE NUMMER

## Kan du læse spændende nyt!!

### Vinderen af GIGANTKONKURENCEN offentliggøres!

Konkurrencen er slut, og vinderne er fundet! Der er mange vindere, men kun een har vundet hovedpræmien, nemlig en Amiga 2000 med XT-kort, ialt 3MB RAM og ekstra diskdrev! Læs næste nummer og se, om du er den heldige! Vi stopper dog ikke her, og har allerede en ny konkurrence i ærmet. Hold øje med næste "COMputer"!

### Interview med Aegis

En af vores USA-korrespondenter, Søren Kenner har besøgt Aegis Development, et af verdens største og mest succesrige Amigasoftwarefirmaer. Det er bl.a. dem der står bag VideoScape 3D, VideoTitler, Animator osv. osv. Læs det yderst spændende interview, hvor du også får lidt at vide om, hvad du kan forvente os af Aegis i 88-89

Og så har vi selvfølgelig:

- \* Amiga Magic
- \* 64'er magi
- \* Inside 64
- \* Grafik 64
- \* 128 Alive
- \* COM/POST
- \* The Dungeon
- \* 4 sider Super 20
- \* Masser af nyheder
- \* De hotteste games
- \* + meget mere...

Med forbehold for ændringer

Køb **COMputer** nr. 7/8  
i kiosken fra den 30/6

## "COMputers" GULD-KLUB forhandlere DIN eksklusive abonnementsklub!

Her, kære abonnent, kan du benytte dit "COMputer" guldkort og få rabat.

Forhandler: Tilbyder følgende med rabat:

ProComputer  
Strandmarksvej 21  
2650 Hvidovre  
Tlf. 01 78 55 43

DAM FOTO  
Butikstorvet  
9560 Hadsund

Vestjysk FOTO-CENTER  
Sten Nielsen, Vestergade  
7620 Lemvig

Datamagic  
Torumvej 7  
2730 Herlev  
Tlf. 02 84 24 92

DAM FOTO  
Vestergade 4  
7900 Nykøbing M  
Tlf. 07 72 39 72

Professional Studio Equip  
H.C. Andersensgade 22  
5000 Odense C  
Tlf. 09 13 99 81

Spil og programmer  
Tilbehør  
Commodore PC 10 III  
og opetter,

Software  
Computertilbehør

PC-hardware  
Hjemmecomputere  
Hardware  
Software

Software  
Hardware  
Disketter  
Diverse,

Software  
Joysticks

Amiga 2000  
Amiga hardware tilbeh.  
Software

DAISY Software  
Gl. Kongevej 92  
1850 Frederiksberg C  
Tlf. 01 31 75 23

DAM FOTO  
Frederiksgade 8  
7700 Thisted  
Tlf. 07 92 39 92

RB Data  
Søborg Hovedgade 129  
2860 Søborg  
Tlf. 01 56 43 00

Mørcom Data A/S  
Jernbanegade 7  
4700 Næstved  
Tlf. 03 72 68 88  
Tlf. 03 72 66 34

Ølstykke  
Foto & Computercenter  
Frederiksborgvej 7  
3650 Ølstykke  
Tlf. 02 17 94 94

Køge Bugt Data  
Solrød Strandvej 85C  
2680 Solrød Strand  
Tlf. 03 14 25 14

C64 fuldpris spil

Software  
Joysticks

Software  
Printere  
Acer/Tandy/Flyer/  
Commodore PC,  
Amiga 2000  
Amiga 500 + tilbeh.

64/128 software  
Amiga software

Software  
Disketter  
Papir/bok/tilbehør

Joysticks  
Diskdrev  
Software

Leg & Data  
Korsgade 12  
6600 Vejen  
Tlf. 05 36 08 32

Betafon  
Istedgade 79  
1650 København V  
Tlf. 01 31 02 73

Mibola Mikrodatab  
Østerbrogade 117  
2100 København Ø  
Tlf. 01 18 33 66

3SSS Software  
Åtoften 101  
2990 Nivå  
Tlf. 02 24 37 77

Skandinavisk  
Computercenter ApS  
Falkoner Alle 79-81  
2000 København F  
Tlf. 01 34 68 77

HÄGNER  
Ahlgade 26  
4300 Holbæk  
Tlf. 03 43 05 35

B. S. DATA  
3630 Jægerspris  
Tlf. 02 33 23 90

Joysticks  
Software

Disketter  
Joystick  
Software  
Professionelt  
software

Software  
Joysticks

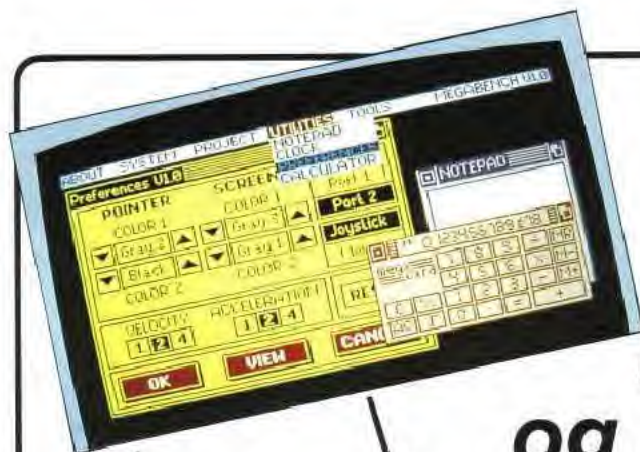
Series AMIGA-  
software

Amiga Software  
Amiga Hardware  
NewTek  
Creative Sound Systems

Software

Modems





# Rul ned for vinduerne på din 64'er og kom til flere kræfter med -

**kr. 595,-**  
incl. moms



## THE FINAL CARTRIDGE III®

### Ægte vinduer og Pull-Down menuer som på en Amiga

Via vinduer og pull-down menuer får du, med mus, joystick eller tastatur, adgang til mere end 60 nye kommandoer og funktioner. Bl.a. forskellige printer-Interfaces, BASIC-toolkit, notesbog og 2 DISKLOADERS, som er 10 gange hurtigere.

### Højopløsnings-vinduer

som vælges direkte fra en menu-bjælke foroven på skærmen. Der kan åbnes et ubegrænset antal vinduer - på en gang. Vinduerne kan frit flyttes rundt på skærmen, og som standard findes:

### Preference-vindue

til valg af port for mus og joystick, mus- og joystickhastighed, skærmfarver m.m.

### »LCD«-calculator

Indtastning via mus, joystick eller tastatur.

### Notesbog

Nem tekstbehandler med proportional-skrift samt vinduer til

**DIRECTORY-DISK-TAPE-PRINTER** til hurtig, direkte betjening af alle kendte funktioner - og lidt til.

### Freezer

som giver dig mulighed for at fryse - og fortsætte næsten alle C64-programmer, så der kan tages back-up på disk eller tape - automatisk.

### Centronics/Serial/RS 232 screen-dumps

for komplet A4 udskrivning \* udskrivning af interrupted screens \* farve- og sprite udskrivning samt reverse udskrivning.

### Pull-down menuer

Næsten alle kommandoer og funktioner, som ikke vælges via et vindue, kaldes direkte fra menu-bjælken. Final Cartridge III er udstyret med praktiske funktioner som:

Renumber \* Auto \* Delete \* Old \* Help \* Kill \* Find \* Replace \* Fastformat \* Scrolling op/ned \* Low Res screendumps \* Sprite editering og stop/start af listning.

Specialfunktioner som  
**GAMEKILLER - AUTOFIRE - JOYSTICK - PORT BESKYTTER** og **BACK-UP FUNKTIONER:**

Disk til disk - tape til disk - disk til tape. Back-up filer pakkes og kan reloades uden Final Cartridge III. Hastighed: 60K på 15 sek. (disk).

- Dansk brugervejledning m/opslagsindeks  
- 12 mdrs. garanti  
- Hot-Line service for slutbrugere

Copyright and registered trademarks  
Riska b.v., Home & Personal Computers  
Wolphaartsbocht 236, 3038 MV Rotterdam  
The Netherlands.

**MORCOM**  
**DATA A/S**



SVERIGE: WACHENGRUPPEN, MÅRSTA - 76021880  
NORGE: DATA-TRONIC, VEVELSTAD - 02867720

Jernbanegade 7 - 4700 Næstved Tlf. 03 72 68 88  
- eller hos en af vore 398 forhandlere rundt omkring i Danmark



